TOM IC

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ KANALIZACYJNA

A 49

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

CZĘŚĆ I – OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP 2

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA 2
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA 2

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA TERENU 2

2.1. POŁOŻENIE I UKSZTAŁTOWANIE TERENU 2
2.2. WARUNKI KLIMATYCZNE 2
2.3. WARUNKI GÓRNICZE 2
2.4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE 2
2.5. ISTNIEJĄCY SYSTEM ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH 2
2.6. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU 3

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH 3

3.1. WARUNKI TECHNICZNE PODŁĄCZENIA 3
3.2. OPIS SIECI 3
3.3. WYLOTY 3
3.4. ILOŚĆ I JAKOŚĆ ŚCIEKÓW 3
3.5. MATERIAŁ 6
3.6. UZBROJENIE 7
3.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE 7
3.8. ZABEZPIECZENIE PRZED SZKODAMI GÓRNICZYMI 7
3.9.ROBOTY ZIEMNE 7
3.9.1. WYKOPY 7
3.9.2. PODSYPKA 8
3.9.3. OBSYPKA 8
3.9.4. ZASYPANIE WYKOPÓW 8
3.10. PRÓBA SZCZELNOŚCI 8
3.11. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI 8

4. WYTYCZNE DLA BRANŻ 9

5. UWAGI KOŃCOWE 9

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁU 9

CZĘŚĆ II – FORMALNO-PRAWNA

CZĘŚĆ III – RYSUNKOWA

Rys. nr 1 - Plan orientacyjny w skali 1:20 000
Rys. nr 2- Plan sytuacyjny w skali 1:500
Rys. nr 3- Profil kanalizacji
Rys. nr 4 – Szczegół studni rewizyjnej fi 1200
Rys. nr 5 – Szczegół wpustu ulicznego

CZĘŚĆ I – OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie projektu kanalizacji deszczowej "Przebudowa ul. Czarkowskiej w Radostowicach wraz z budową odwodnienia na długości około 640 mb"

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora- Gmina Suszec, ul. Lipowa 1, 43-267 Suszec;
- Uzgodnienia z właścicielami odbiorników wód opadowych;
- Protokół ZUDP;
- Normy branżowe.

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA TERENU

2.1. POŁOŻENIE I UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Przebudowywana ul. Czarkowska została zlokalizowana w śladzie istniejącej jezdni. Po przebudowie szerokość nawierzchni ul. Czarkowskiej wyniesie 4,50 -5,00 m o nawierzchni z betonu asfaltowego. Ulica Czarkowska położona jest w Radostowicach (Gmina Suszec), w powiecie pszczyńskim, województwo śląskie. Istniejące ukształtowanie terenu można zaliczyć do płaskiego o pochyleniach podłużnych do 2-3%.

2.2. WARUNKI KLIMATYCZNE

Klimat posiada cechy umiarkowanego, charakterystyczne wielkości kształtują się następująco:

- średnia temperatura powietrza w roku: $+8^0$C,
- średnia temperatura stycznia: $-4,0^0$C
- maksymalna temperatura powietrza: $+21^0$C,
- opad średnioroczny: 786 mm.

W ciągu roku przeważają opady w miesiącach letnich, które dostarczają 35% opadów rocznych.

2.3. WARUNKI GÓRNICZE

Teren, na którym projektuje się sieć kanalizacyjną znajduje się poza terenem wpływów górniczych.

2.4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Warunki gruntowe zostały opisane w planie zagospodarowania, oraz w dokumentacji geotechnicznej. Ogólnie warunki można zaliczyć do warunków prostych. W podłożu ul. Czarkowskiej znajdują się piaski drobne, oraz pyły w zależności od lokalizacji. Na całej długości ul. Granicznej została nawiercona woda gruntowa o swobodnym zwierciadle na głębokości około 1,2 m.

2.5. ISTNIEJĄCY SYSTEM ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH

Wody opadowe z ul. Czarkowskiej były odprowadzane do istniejących rowów przydrożnych oraz na łąki i pola zlokalizowane wzdłuż istniejącej drogi. Ogólnie dla ul. Czarkowskiej wody opadowe były odprowadzane bezpośrednio w istniejące podłoże.

2.6. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

W obszarze opracowania przebiegają następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa,
- kable energetyczne niskiego napięcia
- sieć energetyczna napowietrzna,
- sieć telekomunikacyjna kablowa i napowietrzna
- sieć gazowa
- sieć kanalizacji sanitarnej (istniejąca i projektowana)

Projektowane sieci kanalizacyjne krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem. **Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach występujących kolizji i określić głębokość posadowienia istniejącego uzbrojenia.**

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1. WARUNKI TECHNICZNE PODŁĄCZENIA

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem odbiornikami wód deszczowych będą istniejące rówy melioracyjne.

3.2. OPIS SIECI

Odwodnienie nawierzchni projektowanej jezdni ul. Czarkowskiej stanowiącej przedmiot opracowania będzie zrealizowane za pomocą wykształconych spadków podłużnych i poprzecznych oraz za pomocą projektowanego kanału i studzienek ściekowych, gdzie woda dalej trafi do istniejących rowów przydrożnych za pomocą zaprojektowanych wylotów z elementów prefabrykowanych.

W związku z tym wody opadowe z nawierzchni jezdni na tym odcinku będą ujmowane poprzez projektowane wpusty uliczne, które wprowadzone zostaną do projektowanej kanalizacji. Kanały układane będą w pasie jezdni, gdzie zaprojektowano nawierzchnię z betonu asfaltowego. Wpusty rozmieszczone będą zgodnie z projektem drogowym, stanowiącym odrębne opracowanie.

Dla przebudowywanej ul. Czarkowskiej zaprojektowano trzy kanały deszczowe, które oznaczono za pomocą litery **D** o średnicy 400 mm wykonanych z rur PVC-U.

Zakres prac zleconych przez Gminę Suszec w całości prowadzony będzie w pasie drogi, jak również częściowo po działkach prywatnych, gdzie dla działek prywatnych uzyskano stosowne zgody. W czasie prowadzenia robót nie będzie naruszony istniejący drzewostan.

Nawierzchnia oraz warstwy podbudowy wykonane będą zgodnie z projektem drogowym. Pod jezdnią przewiduje się wymianę gruntu i zagęszczenie obsypki nad kanałem.

Przewody należy układać na podsypce piaskowej grubości 30cm i obsypać piaskiem drobnym 30 cm ponad wierzch rur.

Prowadzenie przewodów, spadki i średnice pokazano na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym. W miejscu nie zachowania warunku mrozoochronności należy zastosować ocieplenie kanału za pomocą keramzytu.

3.3. WYLOTY

Wyloty zostaną wykonane z elementów prefabrykowanych. Dno wylotu wykonać poprzez umocnienie oraz zgodnie z rysunkiem (szczegół wykotu).

3.4. ILOŚĆ I JAKOŚĆ ŚCIEKÓW

Ilość wód opadowych obliczono dla powierzchni zlewni przypadających na dany odcinek kanału wraz z uwzględnieniem podłączenia projektowanych drenów do studni rewizyjnych. Natężenia opadów występujących z prawdopodobieństwem p=100% tj. co 1 rok i dla czasu trwania deszczu t=15 minut (tj. 77 dm^3/s x ha) oraz współczynnika spływu powierzchniowego 0,9.

Wody opadowe pochodzą z nawierzchni ul. Granicznej o szerokości 5,50 i 5,0 m. Wzdłuż całej ulicy granicznej nie przewiduje się zaprojektowania miejsc parkingowych. W związku z tym nie przewiduje się zagrożenia skażenia wód opadowych substancjami ropopochodnymi i dużą ilością łatwo-opadalnej zawiesiny mineralnej. W projekcie przyjęto wpusty z osadnikami o głębokości 80cm, które zapewnią usunięcie zawiesin łatwo opadalnych, czyli piasku, gruntu itp. z powierzchni dróg. Na końcu projektowanej kanalizacji deszczowej zostały zaprojektowane separatory lamelowy o wydajności 10/100 i 20/200.
Jakość odprowadzanych ścieków do istniejącej kanalizacji deszczowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24.07.2006 (Dz.U. nr 137, poz. 984) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego i nie przekroczy następujących parametrów:

- substancje ropopochodne - do 15 mg/dm^3,
- zawiesina ogólna - do 100 mg/dm^3,
- subst. ekstrah. się eterem naftow. - do 20 mg/dm^3.

Podczyszczone ścieki nie spowodują w odbiornikach zmian w naturalnej biocenozie, zmian mętności, barwy, zapachu oraz nie spowodują powstawania osadów i piany.
Nie przewiduje się rozcieńczania ścieków wodą dla uzyskania stanu zgodnego z przepisami.

1. Przepływ miarodajny

Obliczenia ilości wód opadowych wykonano według następującego wzoru:

$$Q = F \times q \times a \times y \qquad dm^3/s$$

gdzie : **F** - powierzchnia zlewni;

q - **77,2dm^3/s ha** (jednostkowe natężenie deszczu);

a - współczynnik spływu powierzchniowego (0,9-dla dróg)

y - współczynnik opóźnienia zależny od wielkości zlewni

Jednostkowe natężenie deszczu:

$q=[470*(C)^{1/3}] : t^{0,67}$

C = częstotliwość występowania deszczu miarodajnego p=100% C=1

t = czas trwania deszczu miarodajnego (t =15minut)

$q=[470*(10)^{1/3}] : 15^{0,67}$

q = 77,2 dm^3/s ha

Odpływ sekundowy ze zlewni projektowanego kanału deszczowego na odcinku WL1 – D5:

F1= 200X5,00m^2 = 1000 m^2= 0,10 ha

Q = (0, 1 x 77,2 x 0,9 x 1,1)/1000
Q =0,076 [m^3/s]

Q = 7,60 [dm^{3}l/s]

Odpływ sekundowy ze zlewni projektowanego kanału deszczowego na odcinku WL2– D8:

F2= 130x5,00m^2= 650 m^2 = 0,065 ha

Q = (0, 065 x 77,20 x 0,9 x 1,1)/1000
Q =0,046[m^3/s]

$Q = 4,96$ [dm^3/s]

Odpływ sekundowy ze zlewni projektowanego kanału deszczowego na odcinku D12 – WL3:

$F_3 = 175,00*5,00 m^2 = 875,00 m^2 = 0,087$ ha

$Q = (0,087 \times 77,20 \times 0,9 \times 1,1)/1000$

$Q = 0,066$ [m^3/s]

$Q = 6,64$ [dm^3/s]

$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0,076+0,046+0,066 = 0,188$ [m^3/s]

$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 7,60+4,96+6,64 = 19,20$ [m^3/s]

1. Średni opad roczny.

Średni opad roczny wynosi 786 mm, w związku z tym z całej rozpatrywanej zlewni F1= 0,10ha (1000m^2) spływa do środowiska- dla wylotu WL1:

$Q_1^{rok} = 70,74 m^3/rok$
$Q_1^{d} = 0,193 m^3/d$

Średni opad roczny wynosi 786 mm, w związku z tym z całej rozpatrywanej zlewni F2= 0,049 ha (650 m^2) spływa do środowiska- dla wylotu WL2:

$Q_2^{rok} = 34,66 m^3/rok$
$Q_2^{d} = 0,09 m^3/d$

Średni opad roczny wynosi 786 mm, w związku z tym z całej rozpatrywanej zlewni F3= 0,065 ha (650 m^2) spływa do środowiska- dla wylotu WL2:

$Q_2^{rok} = 45,98 m^3/rok$
$Q_2^{d} = 0,12 m^3/d$

Łączna ilość odprowadzonej wody w ciągu roku wyniesie:

$Q=Q_1+Q_2+Q_3 = 0,193+0,09+0,12=0,40 m^3/d$

Prognozowanie zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych

Obliczenie ilości stężenia zawiesiny ogólnej :

$S_{zo} = 0,718*Q^{0,529}$ [mg/l]

gdzie:

S_{zo} - stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach z dróg [mg/l]

Q - dobowe natężenie ruchu (ŚDR) pojazdy na dobę

$S_{zo} = 0,718*1450^{0,529}$ [mg/l]

$S_{zo} = 33,76$ [mg/l] < 100 [mg/l]

Obliczenie stężenia węglowodorów ropopochodnych:

$S_w = (12,71+10,99*2*S_{zw}^{0,01})*0,001$ [mg/l]

gdzie:

$S_{zw} = S_{zo}$ =33,76 [mg/l] - stężenie zawiesin ogólnych

Zatem:

$S_w = (12,71+10,99*2*33,76^{.91})*0,001$ [mg/l]

$S_w = 0,5533$ [mg/l] < 15 [mg/l]

Dobór separatora dla WL1

Qnom=0,076xφx15= 0,076x0,90x15=1,026dm^3/s

Qmax=0,076 x0,9x130=8,89 dm^3/s

Q1≥Qnom

Q2≥Qmax

Na podstawie obliczeń przyjęto separator lamelowy 10/100

10 dm^3/s ≥1,026dm^3/s
100 dm^3/s≥8,89 dm^3/s

Dobór separatora dla wylotu WL2

Qnom=F1xφx15= 0,046x0,90x15=0,621 dm^3/s

Qmax=0,046x0,9x130=5,38 dm^3/s

Q1≥Qnom

Q2≥Qmax

Na podstawie obliczeń przyjęto separator lamelowy 10/100

10 dm^3/s ≥0,621 dm^3/s
100 dm^3/s≥5,38 dm^3/s

Dobór separatora dla wylotu WL3

Qnom=F1xφx15= 0,066x0,90x15=0,891 dm^3/s

Qmax=0,066x0,9x130=7,72 dm^3/s

Q1≥Qnom

Q2≥Qmax

Na podstawie obliczeń przyjęto separator lamelowy 10/100

10 dm^3/s ≥0,89 dm^3/s
100 dm^3/s≥7,72 dm^3/s

Dobór przewodów sieci kanalizacyjnej przeprowadzono na podstawie nomogramów dla rur PVC-U dla opadów intensywnych występujących raz na rok.
Zaprojektowano kanał PVC-U z kielichem Dz 400x11,7 mm SDR34, SN8 ze ścianką litą.

3.5. MATERIAŁ

Kanały wykonać z rur PVC-U klasy S (SDR34; SN8) ze ścianką litą w całej strukturze o średnicach 400, 200mm łączonych przy pomocy uszczelek gumowych. Elementy uszczelniające powinny być dostarczane razem z rurami.
Rury należy przewozić i składować w oryginalnych wiązkach, a po rozpakowaniu układać w sterty podparte na całej długości lub na podporach drewnianych o rozstawie nie większym niż

2 m. Wysokość sterty nie może przekroczyć 2,0 m. Warstwy rur należy układać na przemian tak, by kielichy wystawały poza obrys sterty. Rury należy zabezpieczyć przed nadmiernym promieniowaniem słonecznym. Należy ściśle stosować się do instrukcji producenta.

3.6. UZBROJENIE

Studnie rewizyjne należy wykonać z kręgów betonowych o średnicy 1200mm układanych na prefabrykowanej podstawie dennej z betonu B40. Kręgi łączone są za pomocą uszczelek gumowych bądź kitu fugowego. Wysokość podstawy dennej żelbetowej dla rur Dz315 wynosi 0,85, a dla rur Dz400 0,875m. Studnie muszą spełniać wymagania normy PN-EN 476. Studnie zlokalizowane w drodze z włazami typu ciężkiego DN600 dla nacisku 400kN wg SWW 0614-491. Płyty osadzić na pierścieniach odciążających.
W ścianach studni muszą być fabrycznie osadzone stopnie złazowe antypoślizgowe ze stali nierdzewnej (wg EN 10088-1) zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13101.
Przejścia przewodów przez ściany studni należy wykonać jako elastyczne w tulejach ochronnych uszczelnionych przy pomocy pianki poliuretanowej.
Studnie muszą posiadać:
Aprobatę Techniczną COBRTI Instal
Aprobatę Techniczną IBDiM
Wpusty deszczowe uliczne zostały ujęte w części drogowej.

3.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Zastosowane rury kanalizacyjne nie wymagają zabezpieczenia.
Studnie kanalizacyjne betonowe należy na zewnątrz i wewnątrz pokryć dwiema warstwami bitizolu R+P. Należy zadbać, aby powłoki bitizolu nie stykały się z rurami PVC. Rury PVC w miejscach przejść przez ściany studni i w miejscach połączenia z wpustami należy chronić przed kontaktem z bitizolem poprzez owinięcie folią izolacyjną PCV. Przestrzeń pomiędzy ścianą a rurą wypełnić pianką poliuretanową.

3.8. ZABEZPIECZENIE PRZED SZKODAMI GÓRNICZYMI

Zaprojektowany kanał deszczowy zlokalizowany jest poza terenem wpływu górniczego, dlatego nie ma konieczności stosować rur i kształtek do tego przeznaczonych

3.9.ROBOTY ZIEMNE

3.9.1. WYKOPY

Rozpoczęcie prac wymaga wytyczenia osi wykopu przez uprawnionego geodetę. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać **przekopy kontrolne** celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Nie wyklucza się sieci niezinwentaryzowanych.
Wykopy liniowe wykonać o ścianach pionowych o szerokości o min. 0,6m szerszych niż średnica rury, zabezpieczonych balami drewnianymi lub grodzicami stalowymi. Alternatywnie można zastosować obudowy typowe. Wykopy prowadzić mechanicznie do głębokości 0,25 m powyżej rzędnej dna wykopu. Poniżej wykopy prowadzić ręcznie. **W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy prowadzić ręcznie na całej głębokości.**
Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem, nocą oświetlić, a w miarę możliwości w tym samym dniu zasypać z ubiciem gruntu warstwami. Przy wykonywaniu wykopów zachować odległość 1,5 m od słupów energetycznych, teletechnicznych i pni drzew. Korzenie drzew wykonawca zobowiązany będzie przyciąć zgodnie ze sztuką pielęgnacji, a miejsca przecięte zabezpieczyć środkiem bakteriobójczym.
Dla gromadzących się wód przypadkowych, w najniższym punkcie wykopu należy wykonać rząpie o wymiarach 50*50*50cm lub poprzez zabudowę kręgu Dn600. Wody należy odpompować przy pomocy pompy spalinowej i skierować na istniejący teren.
W pasie realizacji nie występują drzew, które kolidują z trasą kanału.

3.9.2. PODSYPKA

Przewody należy ułożyć na wyrównanym i wzmocnionym podsypką piaskową podłożu. Z wykopu należy usunąć większe kamienie, a dno wykopu wyrównać przez wykonanie na całej szerokości wykopu podsypki grubości 30cm z piasku drobnego. Podsypkę należy zagęścić do 95% w skali Proctora. Rury muszą być tak ułożone, by podparcie ich było jednolite, co zapewnia dobrze ułożona i zagęszczona podsypka. Pod studnie należy wykonać podsypkę o tych samych parametrach.

3.9.3. OBSYPKA

Po wykonaniu robót montażowych rur należy wykonać obsypkę przewodów piaskiem drobnym systematycznie po obu stronach rury, warstwami grubości nie większej niż 20cm do wys. 30cm ponad wierzch rury, aby zagwarantować rurom dostateczne podparcie ze wszystkich stron, żeby obciążenia były przekazywane równomiernie i nie występowały przeciążenia miejscowe. Obsypka powinna być tak wykonana, by kanał nie został przemieszczony. Obsypkę należy zagęścić do wskaźnika 95% (zmodyfikowana wartość Proctora) pod drogami, aby uniknąć osiadania gruntu i min. 90% w pozostałych terenach. Zagęszczanie można prowadzić mechanicznie najlepiej sprzętem, który może jednocześnie pracować po obu stronach przewodu. Niedopuszczalne jest używanie wibratora bezpośrednio nad rurą. Obsypkę wokół studni wykonać warstwą 30cm na całym obwodzie i zagęszczać warstwami o gr. 20cm. Ponadto należy ściśle stosować wszelkie zalecenia producenta rur i studni.

3.9.4. ZASYPANIE WYKOPÓW

Całkowite zasypanie może nastąpić po wykonaniu próby szczelności przewodów. Do zasypywania wykopów w rejonie dróg należy zastosować grunt rodzimy zmieszany z piaskiem w stosunku 1:1 (tj. 50% piasku i 50% gruntu) zagęszczony do 97% w skali Proctora. Na pozostałych odcinkach wykop można zasypać gruntem rodzimym i zagęścić do 95%. Grunt należy zagęszczać warstwowo co 20cm. W miejscach, gdzie przykrycie kanału będzie mniejsze niż 1,2 m należy stosować ocieplenie warstwą żużla lub keramzytu o grubości 0,3 — 0,5 m, na której należy ułożyć folię HDPE o grubości 0,5 mm lub warstwę papy.

Nawierzchnia drogi odtworzona zostanie zgodnie z projektem, który stanowi odrębne opracowanie.

3.10. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności kanalizacji wykonać przez napełnienie wodą. Odbiory i badania przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

3.11. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI

Projektowany kanał będzie się krzyżował z istniejącymi sieciami wodociągowymi, kablami telekomunikacyjnymi i kanalizacją sanitarną.

W miejscach, gdzie odległość pionowa pomiędzy krawędziami rur kanalizacyjnych i wodociągowych wynosi powyżej 0,2m nie ma potrzeby zabezpieczania tych przewodów.

Kable energetyczne i teletechniczne zabezpieczyć zgodnie PN-76/E-05125 i PN-76/E-05100-1 rurami PE-HD SDR11 dwudzielnymi lub przez ułożenie kształtek betonowych o takiej długości, by końce elementów zabezpieczających znajdowały się min. 1m poza obrysem kabla. Końce rur ochronnych należy zaślepić pianką poliuretanową.

Należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać przekazania placu budowy z udziałem użytkowników urządzeń podziemnych, z którymi krzyżuje się projektowana kanalizacja w szczególności:

- VatenFall Katowice,
- Gmina Suszec,
- Przedsiębiorstwo gospodarki komunalnej Sp. z o.o w Suszcu

- Rozdzielnia gazu w Pszczynie
- Telekomunikacja Polska S.A w Katowicach

Przed przystąpieniem do robót należy zlecić wymienionym jednostkom płatny nadzór.
Ze względu na brak szczegółowego posadowienia istniejącego uzbrojenia, należy dokonać przekopów kontrolnych.
Ze względu na to, że niweleta drogi nie będzie podniesiona w stosunku do istniejącej nie przewiduje się przekładek istniejącego uzbrojenia.

4. WYTYCZNE DLA BRANŻ

- Projekt modernizacji drogi stanowi odrębne opracowanie.
- Pokrywy studni kanalizacyjnych należy osadzić zgodnie z niweletą drogi - regulacja wysokości powinna zostać uwzględniona w projekcie drogowym.
- Rzędne wpustów zostaną określone w projekcie drogowym

5. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami wykonania i odbioru robót bud. - montażowych - cz. II " i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
2. Teren budowy zabezpieczyć oraz prace prowadzić zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2004 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
3. Stosować przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 20.09.2001 (DzU118, poz.1263) w sprawie bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych;
4. Prace wykonać pod nadzorem służb Urzędu Gminy.
5. Wykonawca robót zobowiązany jest przedłożyć projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót oraz uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁU

Łączna długość kanałów PVC-U Ø400	480 mb
Łączna ilość studnia rewizyjnych	14szt.
Łączna ilość separatorów 10/100	3 szt.
Łączna ilość wpustów ulicznych	18 szt.