

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji:

Inwestor

Gmina Tarnów

33-100 Tarnów ul. Krakowska 19

Lokalizacja:

Opracowanie obejmuje odcinek drogi gminnej przebiegającej po działce nr 62 w miejscowości Nowodworze w km 0+003 - km 0+903,8 - rys. nr 1 „Orientacja”.

Administratorem drogi jest Gmina Tarnów

2. Program inwestycji

Projekt ww. odcinka drogi ma na celu:

a. budowa ścieżki rowerowej szer. 1,5m:

- przy krawędzi jezdni w kilometrze:

km 0+011,0 – km 0+782,0 – strona lewa

km 0+003,0 – km 0+016,0 – strona prawa

- przy krawędzi utwardzonego pobocza szer. 0,5m:

km 0+778,65 – km 0+804,0 – strona prawa

b. budowa pobocza szer. 0,5m utwardzonego betonem asfaltowym w kilometrze:

km 0+778,65 – km 0+804,0 – strona prawa

c. remont nawierzchni jezdni,

d. przebudowa odwodnienia drogi,

e. przebudowa zjazdów indywidualnych po stronie projektowanej ścieżki rowerowej,

f. zabezpieczenie infrastruktury technicznej – teletechnicznej, energetycznej, wodociągowej, gazowej

Podstawowe parametry istniejącej drogi:

- kategoria drogi: gminna
- klasa drogi: Zbiorcza – D
- jezdnia: szerokości 4,1 - 5,0m
- pobocza: szerokości 0,5 -1,0m

Cel i zakładany efekt inwestycji:

Istniejąca jezdnia poza odcinkami przeznaczonymi do remontu:

- w km 0+003 – km 0+040 i w km 0+0565 – km 0+585 na szerokości jezdni
- w km 0+400 – km 0+782 - lewa krawędź jezdni

jest w dobrym stanie technicznym. Natomiast brak jest wydzielonego pasa ruchu umożliwiającego poruszanie się rowerzystów.

Celem przebudowy jest poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu.

3. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Uzgodnienia z Inwestorem niezbędne dla realizacji umowy,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000
- Kopia mapy ewidencyjnej,
- Wypis z ewidencji gruntów,
- Pozwolenie wodnoprawne wydane przez Starostę Tarnowskiego,
- Wizja w terenie oraz terenowe badania gruntu,
- Niezbędne pomiary geodezyjne w terenie,
- Inwentaryzacja obiektów drogowych i zagospodarowania pasa drogowego,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 43 poz. 430,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 63 poz. 735 z 2000r.,
- ustawy z dnia 3 października 2008r. Ustawa o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 3 października 2008 Nr 199 poz. 1227),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach z późniejszymi zmianami , Dz.U. Nr 62 poz. 628 z 2001r.,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30.07.2001 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2001 Nr 97 z dn. 11.09.2001 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.12.2009 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowej oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010 Nr 2 poz. 6 z dn. 28.12.2009 r.)

- Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu – III Edycja - obowiązujące w Karpackiej Spółce Gazownictwa w Tarnowie (Październik 2012 r.).
- Polska Norma PN-91/M-34501- Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania
- Polskie Normy z serii PN-EN 1555. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE).
- Standardy Techniczne Izby Gospodarczej Gazownictwa dotyczące oznakowań tras gazociągów:
- ST-IGG-1001:2011 – Gazociągi. Oznakowania trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
- ST-IGG-1002:2011 – Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1003:2011 – Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznacz.-pomiar. Wymagania ogólne.
- ST-IGG-1004: 2011 – Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.
- Obowiązujące przepisy, wytyczne, normy i katalogi.

4. Opis stanu istniejącego

Istniejąca jezdnia poza odcinkami przeznaczonymi do remontu:

- w km 0+003 – km 0+040 i w km 0+0565 – km 0+585 na szerokości jezdni
- w km 0+400 – km 0+782 - lewa krawędź jezdni

jest w dobrym stanie technicznym.

Szerokość nawierzchni zmienna 4,1 - 5,0m

Pobocza jezdni obustronne ziemne. Oś drogi w planie składa się z odcinków prostych oraz załomów. Droga jest odwadniana za pomocą przydrożnych rowów otwartych. Rowy w obecnym stanie są zamulone i wymagają remontu

Droga przebiega w terenie zabudowanym. Zabudowa to budynki mieszkalne jednorodzinne i gospodarcze.

Zjazdy indywidualne wymagają przebudowy ze względu na projektowaną budowę ścieżki rowerowej

Warunki geologiczne terenu:

Warunki gruntowo wodne oceniono na podstawie wykonanych 2 otworów geologicznych przy pomocy sondy penetracyjnej. Otwory wykonano w pasie zieleni w odległości 1m od krawędzi jezdni.

Zakres występowania gruntów ustalono na podstawie wyrobisk badawczych, szacunkowo dobierając skrajne kilometraże dzieląc odległość między odwiertami na połowę.

Podłoże gruntowe na badanym odcinku projektowanej przebudowy ulicy buduje jeden rodzaj – gliny. Podłoże zgodnie z tabelą rozporządzenia dotyczącego dróg zaliczono do **wysadzinowych**.

W wyniku przeprowadzonych prac określono grupę nośności podłoża

- warunki wodne wg tab. **przeciętne**

grunt podłoża wg tab. grunty wysadzinowe - **grupa nośności podłoża G3.**

Urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

Istniejące urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

- napowietrzna i podziemna sieć teletechniczna,
- napowietrzna i podziemna sieć energetyczna,
- oświetlenie uliczne na słupach energetycznych,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna

5. Opis stanu projektowanego

5.1. Parametry techniczne:

- ścieżka rowerowa szer. 1,5m
- pobocze z betonu asfaltowego szer. 0,5m – w km 0+778,65 – km 0+804,0 – strona prawa

5.2. Konstrukcja nawierzchni

Ścieżka rowerowa

- 12cm nawierzchnia z betonu cementowego C30/37(B-37) w kolorze stare złoto - zbrojonego siatką z prętów stalowych w ilości 5,2kg/m²
- Izolacja przeciwwilgociowa z foli
- 10cm podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie 0/32mm
- 18cm warstwa odcinająca z piasku

Zjazdy indywidualne

- 15cm nawierzchnia z betonu cementowego C30/37(B-37) w kolorze czerwonym - zbrojonego siatką z prętów stalowych w ilości 5,2kg/m²
- Izolacja przeciwwilgociowa z foli
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie 0/32mm
- 15cm warstwa odcinająca z piasku

Pobocze z betonu asfaltowego jezdni szer.0,5m, remontowana krawędź jezdni po lewej stronie jezdni, remont jezdni w km 0+565 – km 0+585

- 4cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,

- 5cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/62mm
- 15cm grunt stabilizowany cementem w betoniarce 2,5MPa
- 15cm warstwa odcinająca z piasku

remont jezdni w km 0+003 – km 0+040 z betonu

- 4cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,
- 5cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- warstwa profilująca z betonu asfaltowego

Nawierzchnia z betonu cementowego

Nawierzchnię ścieżki rowerowej i zjazdów indywidualnych należy wykonać z betonu monolitycznego C30/37 (B37) zbrojonego 1x siatka z prętów stalowych $\phi 6-8\text{mm}$. Beton użyty do konstrukcji powinien być:

- szczelny o stopniu wodoszczelności W8 i wskaźniku W/C max 0,45,
- stopień mrozoodporności co najmniej dla 150 cykli,
- odporność na działanie środków odladzających po 50 cyklach badania 3% roztworze NaCl.

Siatkę należy montować w otulinie betonowej gr. 5cm

Górną powierzchnię świeżo ułożonej mieszanki betonowej należy wykończyć wygładzarką, działającą na całej szerokości układanej nawierzchni a następnie wykonać teksturowanie w celu nadania nawierzchni odpowiedniej szorstkości jedną z metod:

- ręczne przeciąganie w kierunku podłużnym tkaniny jutowej,
- przecieranie świeżo ułożonej mieszanki betonowej stalową szczotką o szorstkości od 0,45-0,70m.

Wykonaną nawierzchnię betonową należy pielęgnować przez polewanie wodą i posypanie piaskiem.

Podbudowę betonową należy zdylatować. Wymiar dylatowanej płyty nie powinien przekraczać 25-krotnej grubości płyty. Należy założyć że długość boku dylatowanej płyty będzie wynosić max 2,5m.

Dylatację należy wykonać na gł. 1/3 grubości płyty.

Pierwsze cięcie szczeliny podłużnej należy wykonać w czasie od 8 do 24 godzin po wykonaniu nawierzchni szer. szczeliny 3mm. Drugie cięcie szczeliny podłużnej wykonać na szerokość 12mm.

Cięcie szczeliny poprzecznej wykonać w twardniejącym betonie przed pojawieniem się rys skurczowych. Pierwsze cięcie na szerokość 3mm, drugie na szerokość 8mm.

Szczeliny oczyścić, zakonserwować środkiem gruntującym i zalać masą zalewową na zimno. Masa zalewowa powinna charakteryzować się dobrą spływalnością, stabilnością w wysokich temp., elastycznością w niskich temp., odporną na środki chemiczne i zimowego utrzymania.

5.3. ścieżka rowerowa, pobocze z betonu asfaltowego, remont nawierzchni jezdni (lewej krawędzi jezdni)

Opracowanie przewiduje budowę ścieżki rowerowej szerokości 1,5m przy krawędzi jezdni (przy krawędzi projektowanego pobocza szer. 0,5m z betonu asfaltowego) wysokościowo dostosowanego do krawędzi istniejącej jezdni.

Ścieżka rowerowa będzie zlokalizowana w kilometrze:

- przy krawędzi jezdni w kilometrze:

km 0+011,0 – km 0+782,0 – strona lewa

km 0+003,0 – km 0+016,0 – strona prawa

- przy krawędzi utwardzonego pobocza szer. 0,5m:

km 0+778,65 – km 0+804,0 – strona prawa

Pobocze szer. 0,5m z betonu asfaltowego będzie zlokalizowane w kilometrze

km 0+778,65 – km 0+804,0 – strona prawa

Ze względu na nieregularną szerokość jezdni w km 0+400 – km 0+782, która waha się w przedziale od 4,1-4,5m zaprojektowano remont krawędzi jezdni (regulację szerokości) po stronie projektowanej ścieżki rowerowej. Po wykonaniu remontu szerokość jezdni będzie wynosić 4,5m.

Sposób wykonania zgodny z załączonym rysunkiem nr 2 „Plan sytuacyjny” , rys. nr 3 „przekroje typowe, rys. nr 4 „profil podłużny”

5.4. Roboty ziemne i przygotowawcze.

Roboty ziemne polegają na wykonaniu:

- odhumusowaniu terenu pod proj. ścieżkę rowerową
- wykopów pod projektowany rów kryty,
- nadsypaniu gruntem kategorii II różnicy pomiędzy projektowaną ścieżką rowerową i istniejącym terenem.

5.5. Istniejące zjazdy indywidualne

Przewidziano przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych po stronie projektowanej ścieżki rowerowej.

Pod zjazdami istniejące przepusty rurowe będą rozebrane ze względu na przebudowę odwodnienia.

Sposób wykonania zgodny z załączonym rysunkiem nr 2 „Plan sytuacyjny” i rys. nr 6 „Szczegół zjazdu indywidualnego”.

5.6. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe na dł. projektowanej ścieżki rowerowej będą skierowane przez nadanie normatywnych spadków projektowanym elementom w kierunku:

- powierzchniowo w kierunku projektowanym wpustom ulicznym, dalej do projektowanego rowu krytego.

Zaprojektowano rów kryty z rur żelbetowych typu Wipro Ø400 z lewej i prawej strony drogi odpowiednio:

Ø400 – lewa strona drogi km 0+004 – km 0+778

Ø400 – prawa strona drogi km 0+772,5 – km 0+903,8

Całość wód deszczowych i roztopowych będzie skierowana do rowu melioracyjnego na działce nr 21 w km 0+903,8 za pośrednictwem projektowanego wylotu WL3

Wyżej wymienione odcinki rowu krytego będą połączone względem siebie za pomocą istniejącego przepustu pod koroną drogi w km 0+778.

Projektowany rów kryty po lewej stronie drogi w km 0+004 będzie nawiązany:

- do istniejącego wylotu rowu krytego w pasie drogi powiatowej na działce nr ewid. 92 za pośrednictwem projektowanej studni S1,
- do istniejącego rowu otwartego w pasie drogi powiatowej na działce nr ewid. 92 za pośrednictwem projektowanego wlotu WL1

Projektowany rów kryty po prawej stronie drogi w km 0+772,5 będzie nawiązany do istniejącego rowu otwartego w pasie drogi gminnej na działce nr ewid. 62 za pośrednictwem projektowanego wlotu WL2

Rów kryty - Technologia.

Rury przewodowe - średnice i materiały

Rury przewodowe zaprojektowano z rur żelbetowych o średnicy $\phi 400$

Przykanaliki zaprojektowano z rur PCV $\phi 200$ SN8 SDR34

Studnie rewizyjne i połączeniowe wykonać jako prefabrykowane. Części dolne studni powinny posiadać wyprofilowaną kinetę o wysokości 1/1 oraz króćce połączeniowe z uszczelkami do połączenia z projektowanym kanałem. Połączenie dolnej części z kominem włazowym za pomocą uszczelki. Studnie prefabrykowane DN 1000 z wodoszczelnego betonu B-45 o nasiąkliwości mniejszej niż 4%

Studnie wykonać jako prefabrykowane betonowe DN 1000, z płytą i włazami, o nośności dostosowanej do przewidywanych obciążeń. Kanalizacje wykonać w systemie szczelnym dla wód infiltracyjnych z rur wirowanych, żelbetowych z uszczelkami zintegrowanymi „WITROS”

Wpusty uliczne

Projektowane wpusty deszczowe wykonać z betonowych elementów prefabrykowanych o średnicy D=500mm, bez syfonu lecz z osadnikiem, pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem ściekowym **bocznym** klasy D400. Betonowe studzienki ściekowe wykonywać w wykopach obiektowych o wymiarach w rzucie 1,5x1,5m.

Przykanaliki od wpustów deszczowych

Przykanaliki od wpustów deszczowych projektuje się z rur PVC kanalizacyjnych, kielichowych, jednowarstwowych, z uszczelką, typ ciężki klasy „S” (klasa SN8, SDR 34 wg PN-EN 1401-1), o średnicy D=200mm, łączonych na wcisk. Przejścia rur przykanalików przez ściany studzienek rewizyjnych i ściekowych wykonać w tulejach ochronnych - przejściach szczelnych.

Prace sieciowe wykonywane będą w wykopach liniowych szerokości 0,9m, o ścianach pionowych. Projektuje się pełną wymianę gruntu w wykopach. Zasady prowadzenia wykopów i zasypki są analogiczne jak dla rur przewodowych

Montaż odwodnienia

Prace sieciowe wykonywane będą w wykopach liniowych szerokości równej średnicy rury przewodowej plus 2x40cm, o ścianach pionowych, umocnionych balami drewnianymi. Zakłada się, że 80% robót ziemnych wykonane będzie mechanicznie. Wykop w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia oraz wyrównanie dna wykopu należy wykonać ręcznie. Grunt na całej długości wykopów będzie wymieniony na piasek o uziarnieniu 0,8-2,0mm, dowieziony z zewnątrz. Nadmiar wydobytego urobku wywieźć poza teren budowy.

Wszystkie napotkane przewody podziemne krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby – podwieszone.

Rury przewodowe będą montowane na ławie z kruszywa łamanego gr. 15cm.

Montaż rur przewodowych należy rozpocząć od studzienek betonowych z obsadzonymi zgodnie z projektowanymi rzędnymi. Ułożony odcinek kanału - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego spadku – wymaga ustabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku o uziarnieniu 0,8-2,0mm, minimum 10cm ponad wierzch rury. W końcowej fazie robót, obsypkę uzupełnia się do projektowanej rzędnej

Zasypka rur przewodowych

zasypka rur przewodowych składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do wysokości określonych poniżej.

Zasypanie kanału należy przeprowadzić w trzech etapach:

Etap I – wykonać warstwę ochronną rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach

Etap II – po próbie szczelności złączy rur kanałowych, wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń

Etap III – zasyp wykopu piaskiem, z jednoczesnym zagęszczaniem oraz rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopów.

Warstwę ochronną (30cm ponad wierzch rury) wykonuje się z piasku sypkiego, bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy przeprowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwę tę należy ubić starannie po obu stronach przewodu. Zasypkę i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie może przekroczyć 1/3 średnicy rury, maksymalnie 10cm. Zasypkę z piasku zagęścić do min. 95% wg standardowej normy Proctora.

Urządzenia podczyszczające wody deszczowe i roztopowe

Osadniki

Wstępna redukcja piasku i zawiesin z jezdni odbywać się będzie w osadnikach wpustów deszczowych. Dla dalszego podczyszczania ścieków deszczowych zaprojektowano montaż osadnika piasku i zawiesin zlokalizowanych „na końcu rury”, przed wprowadzeniem do rowu odpływowego

Zaprojektowano osadniki O1w formie studni:

- prefabrykowanej Ø1500 z osadnikiem o pojemności czynnej 2m³,

Eksploatacja osadników, wpustów ulicznych

Eksploatacja osadników polega na regularnej kontroli i czyszczeniu urządzeń w zależności od potrzeb.

Kontrola osadnika obejmuje:

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

Sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łaty mierniczej lub sondy talerzowej. Ilość zgromadzonego osadu nie może przekraczać ok. 1/3 – 1/2 pojemności czynnej. W przypadku stwierdzenia takiego poziomu wypełnienia osadem, należy przystąpić do czyszczenia urządzenia.

Usuwanie zgromadzonego osadu powinno być wykonywane przez koncesjonowaną firmę dysponującą odpowiednim sprzętem do odbioru, transportu i utylizacji zanieczyszczeń oraz posiadającą odpowiednie zezwolenia.

Użytkownik zobowiązany jest do rejestracji ilości zanieczyszczeń. Każde czyszczenie należy odnotować podając firmę serwisującą, środek transportu oraz miejsce utylizacji.

Projektowany wylot/wlot odwodnienia

Wylot/wlot odwodnienia umocnić ścianką czołową betonową z betonu B25 – zgodnie z załączonym szczegółem

Należy skarpe rowu umocnić płytami otworowymi typu „jomb” zgodnie z planem sytuacyjnym i szczegółami konstrukcyjnymi i corocznie należy konserwować w/w odcinek.

ODWODNIENIE NALEŻY WYKONAĆ BARDZO STARANNIE, BO JEST ONO JEDNYM Z ELEMENTÓW, KTÓRE DECYDOWAĆ BĘDĄ O TRWAŁOŚCI DROGI.

Uwagi do robót ziemnych

- Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.
- Przed rozpoczęciem robót należy ustalić dokładnie wszystkie podziemne uzbrojenia wzdłuż realizowanej sieci.

6. Organizacja ruchu

Organizacja ruchu na czas stały jest przedmiotem odrębnego opracowania.

7. Urządzenia obce

Lokalizacja urządzeń obcych występujących w obrębie pasa drogowego jest naniesiona na mapie do celów projektowych.

Projektowana ścieżka rowerowa będzie wykonana w poziomie istniejącego terenu lub wyżej.

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- ustalić wstępne położenie: przewodów na podstawie planów syt.-wys. oraz wykonania próbnych wykopów,
- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu
- wystąpić do zainteresowanych stron z informacją o terminie realizacji prac budowlanych i ich zakończeniu oraz wykonywać roboty pod nadzorem zainteresowanych stron,
- Wbudowane elementy należy oznakować zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od właściciela infrastruktury
- Wszystkie prace montażowe i demontażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

7.1. Sieć teletechniczna podziemna

- istniejące kable teletechniczne należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Arot Ø160 w miejscach kolizji z projektowaną budową ścieżki rowerowej. Roboty ziemne w obrębie sieci teletechnicznej będą wykonywane ręcznie pod nadzorem właściciela sieci.

7.2. Sieć energetyczna podziemna

- istniejące kable energetyczne należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Arot Ø110 w miejscach kolizji z projektowaną budową ścieżki rowerowej. Roboty ziemne w obrębie sieci energetycznej będą wykonywane ręcznie pod nadzorem właściciela sieci.

7.3. Sieć wodociągowa

- istniejącą sieć wodociągową należy zabezpieczyć rurami osłonowymi PE Ø160 i Ø225 w miejscach kolizji z projektowaną budową ścieżki rowerowej. Roboty ziemne w obrębie sieci wodociągowej będą wykonywane ręcznie pod nadzorem właściciela sieci. Nad siecią wodociągową nawierzchnia ścieżki rowerowej i zjazdów będzie wykonana z kostki brukowej betonowej

7.4. Sieć gazowa

- w miejscach kolizji projektowanej ścieżki rowerowej i rowu krytego z siecią gazową, normowe odległości pionowe min. 20cm będą zachowane. Związku z powyższym nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń. W stanie istniejącym na sieci gazowej są zamontowane sączki punktowe. Roboty ziemne w obrębie sieci gazowej będą wykonywane ręcznie pod nadzorem właściciela sieci.

7.4. Sieć kanalizacji sanitarnej

- Roboty ziemne w obrębie sieci sanitarnej będą wykonywane ręcznie pod nadzorem właściciela sieci

8. Wielkość podstawowych robót

Ścieżka rowerowa o nawierzchni z betonu cementowego -	1346,2m ²
---	----------------------

9. Ochrona środowiska .

Przebudowa drogi polegająca na budowie ścieżki rowerowej dodatkowo wpłynie na bezpieczeństwo użytkowników drogi nie spowoduje zagrożeń dla środowiska, pogorszenia jego stanu, oraz wzrostu emisji pyłów do atmosfery powyżej 20%.

Droga nie znajduje się na obszarze objętym programem „Natura 2000”.

10. Uwagi

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.
- Materiały rozbiórkowe należy wywieźć na wysypisko tj. gruz betonowy

- Wszelkie użyte materiały powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.
- Po wykonaniu robót budowlanych wykonać powykonawczą inwentaryzację .
- Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika użytkownika sieci.

Projektował,