

SPIS ZAWARTOŚCI

DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Opracowanie dokumentacji projektowej dla budowy ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnkowa w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego

TOM I	Projekt zagospodarowania terenu
TOM II	Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
TOM III	Projekt architektoniczno – budowlany. Branża drogowa
TOM IV	Projekt architektoniczno – budowlany. Inwentaryzacja i wycinka drzew i krzewów
TOM V	Projekt docelowej organizacji ruchu
TOM VI	Projekt organizacji ruchu na czas budowy
TOM VII A	Przedmiar robót
TOM VII B	Kosztorys ofertowy
TOM VII C	Kosztorys inwestorski
TOM VIII	Szczegółowe specyfikacje techniczne

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA	5
1.1. Zespół projektowy.....	5
1.2. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	6
1.3. Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	7
2. CZĘŚĆ OGÓLNA	13
2.1. Przedmiot opracowania	13
2.2. Zleceniodawca.....	13
2.3. Jednostka projektowa	13
2.4. Cel opracowania.....	13
2.5. Podstawa opracowania	14
2.6. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm.....	14
2.7. Podstawowy zakres inwestycji.....	15
2.8. Projektowane parametry techniczne.....	16
2.9. Opis trasy w planie	16
2.10. Opis trasy w przekroju podłużnym	20
2.11. Opis trasy w przekroju poprzecznym.....	21
2.12. Nawierzchnia ścieżki rowerowej.....	22
2.13. Nawierzchnia chodnika	22
2.14. Miejsca parkingowe	23
2.15. Zjazdy indywidualne i publiczne	23
2.16. Ściek dwurzędowy z kostki betonowej.	25
2.17. Krawężniki i obrzeża	25
2.18. Zieleń	26
2.19. Wycinka drzew i krzewów	26
2.20. Odprowadzenie wód opadowych	26

2.21.	Przebudowa wpustów ulicznych.....	27
2.22.	Urządzenia obce	28
2.23.	Elementy organizacji ruchu i BRD	29
2.24.	Rozbiórka elementów dróg.....	29
2.25.	Roboty ziemne	30
3.	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	35

1. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

1.1. Zespół projektowy

Projektant: *inż. Adam CHMIELEWSKI*

Sprawdzający: *inż. Włodzimierz CHMIELEWSKI*

Opracował: *mgr inż. Ruffin JARKA*

1.2. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Czarnków, luty 2010 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAMY,

że projekt budowlany dla tematu „***Opracowanie dokumentacji projektowej dla budowy ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnkowa w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego***” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z umową oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

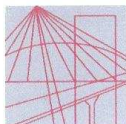
.....

Projektant: **Adam CHMIELEWSKI**

.....

Sprawdzający: **Włodzimierz CHMIELEWSKI**

1.3. Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-277/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Adam Roman Chmielewski

inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 28 lutego 1974 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0231/POOD/06**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Roman Chmielewski jest upoważniony w specjalności drogowej do:

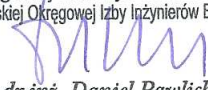
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takim jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

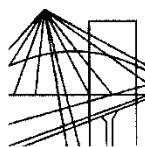
Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Adam Roman Chmielewski
62- 400 Słupca, os. Róża 27 A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań,2009-03-24

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani**Adam Roman Chmielewski**.....

miejsce zamieszkania**Róża 27 a,**.....
.....**62-400 Słupca**.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym**WKP/BD/0152/07**.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia**2009-04-01**.....
do dnia**2010-03-31**.....

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroniski

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Koninie
GP 7342/219/94

Konin dnia: 1994.12.30

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI
TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie przepisów § 2 ust. 1; 4 ust. 2; 7 i § 13 ust. 1 pkt 3 lit b. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr.8 poz.46 z późniejszymi zmianami)

Stwierdza się, że Pan/Pani

Włodzimierz Chmielewski

inżynier budownictwa

urodzony/a dnia 16 lutego 1944 r. w Zagórowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji:

projektant

w specjalności:

konstrukcyjno-inżynierskiej

w zakresie:

drog i nawierzchni lotnisk obejmującym również typowe mosty i przepusty

.....

- 2 -

Pan/Pani Włodzimierz Chmielewski

jest upoważniony/a do :

sporządzania projektów budowy dróg i nawierzchni lotniskowych obejmujących również typowe przepusty i mosty.

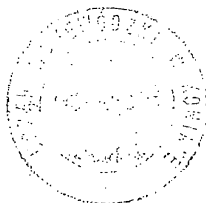
Od decyzji niniejszej przysługują Panu / Pani odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymuje

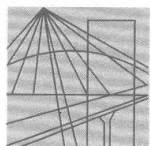
Włodzimierz Chmielewski
62-410 Zagórów ul. Kilińskiego 18

z up. WOJEWODY

Marek Jędrusiak
Dyrektor Wz. działu
Gospodarki Przestrzennej



Zgodność niniejszego odpisu
z oryginałem stwierdzam
Zagórów, dn. 04.05.2001
BURMISTRZ
Wiesław Radhinski



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań,2009-11-24

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani**Włodzimierz Chmielewski**.....

miejsce zamieszkania**ul. Kilińskiego 18**.....

.....**62-410 Zagórów**.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym**WKP/BD/0507/01**.....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia**2010-01-01**.....

do dnia**2010-12-31**.....

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroniski

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno – budowlany, stanowiący część projektu budowlanego tematu: **„Opracowanie dokumentacji projektowej dla budowy ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnkowa w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego**. Planowana inwestycja drogowa zlokalizowana jest w całości na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie czarnkowsko – trzcianeckim , na obszarze miasta Czarnków.

2.2. Zleceniodawca

Gmina Miejska Czarnków



Plac Wolności 6

64-700 Czarnków

2.3. Jednostka projektowa

Konsorcjum

Lider: BIURO INŻYNIERII LĄDOWEJ EUROSTRADA

ul. Przemysłowa 5/19

64-700 Czarnków

tel. (0-69) 892-00-73

Partner: BIURO USŁUGOWO – HANDLOWE

Adam Chmielewski

Róża 27 a

62-400 Słupca

tel. (0-50) 140-59-18

2.4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego określającego technologię oraz zakres budowy ścieżek rowerowych zlokalizowanych

w mieście Czarnków oraz uzyskanie niezbędnych opinii, uzgodnień oraz pozwolenia na budowę niniejszego przedsięwzięcia.

2.5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla tematu: **„Opracowanie dokumentacji projektowej dla budowy ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnkowa w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego”** jest umowa nr 10/TI/2009 zawarta pomiędzy Urzędem Miasta Czarnków a konsorcjum firm, którego liderem jest Biuro Inżynierii Lądowej EUROSTRADA Rufin Jarka.

Materiały, na których oparto się podczas prac projektowych to:

- aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500,
- ogólna inwentaryzacja elementów znajdujących się na terenie planowanej inwestycji, w istniejących pasach drogowych,
- obowiązujące przepisy prawne i techniczne.

2.6. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm

Poniższy spis zawiera podstawowe akty prawne i normy zastosowane lub cytowane w dokumentacji:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z 2000 r., poz. 735 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r., poz. 2072 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 20 listopada 1998 r., poz. 906 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Część I – Wprowadzenie. Część II – Zagadnienia techniczne. „Transprojekt – Warszawa” 2000 i 2002 r.,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych część I i II, Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów „Transprojekt – Warszawa”, Warszawa 1979 r.,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2001 r.,
- Norma PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania”,
- Norma PN-S-96025:2000 „Drogi samochodowe i lotniskowe – Nawierzchnie asfaltowe – Wymagania”.
- Pozostałe normy zgodne z SST.

2.7. Podstawowy zakres inwestycji

Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnkowa ma na celu odseparowanie ruchu rowerowego od ruchu samochodowego oraz pieszego. Spowoduje to ogólne zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz podwyższy komfort podróży rowerzystów.

Prace obejmuje swoim zakresem następujące prace:

- częściową rozbiórkę istniejących elementów ulic w niezbędnym zakresie np. chodniki, krawężniki, nawierzchnia ulic,

- budowę ścieżki rowerowej, częściowo ciągów pieszo-rowerowych,
- częściowa przebudowa i rozbudowa chodników,
- przebudowę zjazdów indywidualnych oraz publicznych,
- wprowadzenie nowej organizacji ruchu,
- przebudowę miejsc postojowych,
- inwentaryzację i wycinkę drzew,
- przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez przesunięcie wpustów ulicznych.

2.8. Projektowane parametry techniczne

Projektowana inwestycja została zaprojektowana z wykorzystaniem następujących parametrów technicznych:

- kategoria administracyjna: w pasie dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich
- szerokość chodnika: 1,25 do 2,00 m,
- szerokość ścieżki rowerowej: 2,00 do 2,50 m,
- miejsca postojowe: 2,30 x 4,50 m,
- szerokość ścieku przykrawężnikowego: 0,21 m,
- szerokość pasa zieleni: 1,00 do 2,00 m,
- szerokość odsadzki: 0,25 m.

2.9. Opis trasy w planie

W dokumentacji projektowej dla tematu „**Opracowanie dokumentacji projektowej dla budowy ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnkowa w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego**” sieć ścieżek rowerowych podzielono na 4 trasy A, B, C i D. Obejmują one swoim zakresem następujące odcinki:

- Trasa A: początek trasy zlokalizowano przy ul. Przemysłowej (po prawej stronie ul. Wieleńskiej), trasa ścieżki rowerowej zlokalizowana jest bezpośrednio przy krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej nr 181 na od km 0+000,00 do km 0+152,55 następnie oddzielona jest od jezdni pasem zieleni o szerokości 1,00 m, aż do przejścia przez jezdnię drogi wojewódzkiej nr 182.

Następnie ścieżka rowerowa zaprojektowana została na obszarze osiedla Parkowego w Czarnkowie, na gruntach należących częściowo do Czarnkowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej, Wspólnoty Mieszkaniowej bloku nr 17 oraz Gminy Miejskiej Czarnków. Trasa A na odcinku od km 0+225,70 do km 0+857,42 prowadzona jest po terenach zielonych (trawnikach), krzyżując się z istniejącymi na tym terenie chodnikami.

Projekt nie przewiduje na tym terenie przebudowy chodników. Na odcinku od km 0+225,70 do km 0+426,00 projektowaną ścieżkę rowerową zlokalizowano bezpośrednio przy istniejącym chodniku o nawierzchni bitumicznej. Na pozostałym odcinku ścieżka rowerowa oddzielona będzie od chodnika pasem zieleni.

Na odcinku od km 0+605,80 do km 0+648,18 zaprojektowano przebudowę istniejącego chodnika bitumicznego. W jego miejsce przewidziano budowę ścieżki rowerowej, natomiast chodnik na tym odcinku zaplanowano po prawej stronie projektowanej ścieżki rowerowej.

W związku z dobrym stanem nawierzchni placu wykonanego z betonowej kostki brukowej na odcinku od km 0+657,82 do km 0+717,80 nie przewiduje się przebudowy tego odcinka, Rowerzyści poruszać się będą po istniejącym pasie przeznaczonym dla ruchu pieszych i rowerzystów.

Od km 0+857,42 ścieżka rowerowa prowadzona jest po terenie Parku im. Stanisława Staszica w Czarnkowie. Na odcinku od km 0+857,42 do km 0+937,12 zaprojektowano nowy ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3,50 m. Na dalszym odcinku ciąg pieszo-rowerowy włączony jest w istniejące alejki parkowe o nawierzchni bitumicznej. Trasa ścieżki prowadzona jest przez tereny parkowe, aż do granicy lasu, gdzie zlokalizowano koniec trasy A w km 1+186,01.

- Trasa B: początek trasy zlokalizowano w miejscu skrzyżowania się trasy A i B (km 0+912,48 trasy A), na terenie parku. Trasa B prowadzona jest istniejącym śladem chodnika, który prowadzi w kierunku ul. Parkowej. Na odcinku od km 0+000,00 do km 0+176,83 zaprojektowano trasę jako ciąg pieszo rowerowy o łącznej szerokości 3,50m. Dalej trasa została poprowadzona prostopadłe do ul. Parkowej, a następnie przez tereny zielone wokół terenów należących do

Parafii pw. Jezusa Chrystusa Najwyższego Kapłana. Od km 0+240,72 do km 0+353,29 szerokość ścieżki rowerowej wynosi 2,00 m i została włączona w istniejący ciąg pieszo-jezdny, ul. Cmentarną. Następnie przyjęto, że ruch rowerowy będzie prowadzony ul. Cmentarną do ul. Wronieckiej. Istniejąca nawierzchni ul. Cmentarnej wykonana jest z betonowej kostki brukowej koloru szarego.

W km 0+473,08 trasa B zostaje wprowadzona w ul. Wroniecką i skierowana w lewo, w kierunku Centrum. Na odcinku od ul. Cmentarnej do ul. Gimnazjalnej trasa B prowadzona jest równoległe do lewej krawędzi jezdni ul. Wronieckiej. Ścieżka rowerowa na tym odcinku została zaprojektowana N miejscu istniejących obecnie równoległych miejsc parkingowych wzdłuż ul. Wronieckiej. Szerokość ścieżki wynosi 2,50 m i oddzielona jest ona od istniejącego chodnika pasem zieleni, na którym rosną drzewa z gatunku lipa drobnolistna.

W celu bezpiecznego przeprowadzenia ruchu rowerowego przez ulicę Gimnazjalną zaprojektowano przejazd dla rowerów bezpośrednio przy istniejącym przejściu dla pieszych.

Na odcinku od ul. Gimnazjalnej do ul. Staroszkolnej zaprojektowano ścieżkę rowerową po lewej stronie jezdni. Zaplanowano budowę ciągu pieszo-rowerowego z segregacją ruchu. Na odcinku trasy od km 1+305,77 do km 1+349,93 zaprojektowano przebudowę istniejącego parkingu z betonowych płyt ażurowych. Projektowana ścieżka rowerowa została wprowadzona w ulicę Staroszkolną i doprowadzona do połączenia z istniejącą ścieżką prowadzącą na Plac Wolności. Koniec projektowanej trasy przewidziano w km 1+671,83

- Trasa C: Początek trasy przyjęto w miejscu skrzyżowania z trasą B (km 0+900,12 trasy B). Zaprojektowano przejazd przez jezdnię ul. Wronieckiej. W dalszej części trasa C została zaprojektowana wzdłuż ulicy Polanej, po lewej stronie jezdni. Projektowana ścieżka rowerowa przylega do granicy pasa drogowego, jej szerokość na odcinku od km 0+013,57 do km 0+137,98 wynosi 2,50 m.

Pozostały odcinek ścieżki rowerowej zaprojektowano o szerokości 2,00 m. W km 0+140,00 trasa C ścieżki rowerowej została skierowana w lewo poprzez

tereny zielone, wzdłuż dolnej krawędzi skarpy została wprowadzona w pas drogowy ulicy Fabrycznej. Następnie po skierowaniu ścieżki w prawo ścieżka zlokalizowana została w terenie leśnym, Pozostając cały czas w granicach pasa drogowego ul. Fabrycznej. Kształt trasy uwarunkowany jest jak najlepszym wpisaniem się w istniejącą rzeźbę terenu. Projektowana ścieżka rowerowa została poprowadzona po istniejącym dukcie leśnym, uczęszczanym w stanie istniejącym przez pieszych oraz przez rowerzystów.

Koniec trasy przyjęto na granicy nieruchomości nr 2127 (pas drogowy ulicy Fabrycznej oraz 7001/3 (nieruchomość leśna) Przyjęto zakończenie trasy w km 0+711,10.

- Trasa D: początek trasy zlokalizowano w miejscu włączenia się w istniejącą ścieżkę rowerową zlokalizowaną wzdłuż ul. Chodzieskiej. Trasa ścieżki prowadzona jest wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 178 (ul. Poznańska). Na odcinku od km 0+022,03 do km 0+292,00 zaprojektowana została po lewej stronie ul. Poznańskiej, pozostała część trasy zaprojektowana została po prawej stronie drogi wojewódzkiej nr 178. Ok. km 0+300,00 zlokalizowano przejazd dla rowerów przez jezdnię drogi wojewódzkiej. Na odcinku po prawej stronie jezdni ścieżka prowadzona jest po terenie zielonym (trawnikach). Przy projektowaniu wykorzystano istniejący chodnik na odcinku od km 0+128,65 do km 0+205,00, który należy przebudować w celu uzyskania wymaganej szerokości ścieżki rowerowej.

Po przekroczeniu jezdni ul. Poznańskiej trasę ścieżki wprowadzono w zaprojektowany już układ drogowy ul. Rolnej. Od km 0+353,00 do km 0+800,00 ścieżka zaprojektowana jako ciąg pieszo-rowerowy prowadzona jest pasem zieleni między jezdnią drogi wojewódzkiej a ulicą zapewniającą obsługę przyległe zabudowania. Na odcinku tym trasa przecina trzy zjazdy łączące obie ulice. Trasa na tym odcinku została zaprojektowana z uwzględnieniem wybudowanego oświetlenia ulicznego wzdłuż ul. Poznańskiej.

Na odcinku od km 0+800,00 do końca projektowanej trasy w km 1+248,89 ścieżka rowerowa o szerokości 2,50 m prowadzona jest po prawej stronie jezdni, z odsunięciem od krawędzi jezdni wynoszącym min 1,50 m. Ominięto również drzewa występujące w pasie drogowym przy jezdni. Koniec trasy D

ścieżek rowerowych przyjęto na granicy administracyjnej miasta Czarnkowa. Na końcu trasy zaprojektowano włączenie ścieżki na jezdnię umożliwiające wjazd rowerzystów na jezdnię.

Długość projektowanych tras wynosi odpowiednio:

- Trasa A: dł. 1186,01 m,
- Trasa B: dł. 1671,83 m,
- Trasa C: dł. 711,10 m,
- Trasa D: dł. 1248,89 m.

Daje to całkowitą długość ścieżek rowerowych 4817,83 m.

Geometria trasy w planie została przedstawiona na rys. 2.1 – 2.8 „Plan sytuacji”.

2.10. Opis trasy w przekroju podłużnym

Niwelety ścieżek rowerowych zaprojektowano zachowując charakterystykę istniejącego ukształtowania terenu. Niwelety zaprojektowano przy założeniu minimalnych pochyleń podłużnych gwarantujących prawidłowe i sprawne odprowadzenie wód opadowych do ścieków przykrawężnikowych, a dalej przez wpusty do istniejącej kanalizacji deszczowej, bądź bezpośrednio na przyległy teren zielony. Projektowana niweleta zapewnia również prawidłowe powiązanie projektowanych ścieżek rowerowych z istniejącą jezdnią oraz chodnikami, gwarantując wyniesienie ścieżki rowerowej ponad jezdnię 12 cm. Niweleta projektowanych ścieżek rowerowych zapewnia prawidłowe powiązanie ścieżek rowerowych z istniejącym terenem oraz istniejącą infrastrukturą np. chodniki.

Przekroje podłużne wszystkich tras ścieżek rowerowych zostały przedstawione na rys. 4.1 – 4.4 „Przekroje podłużne”

Niweleta trasy A projektowanych ścieżek rowerowych została zaprojektowana przy założeniu minimalnego pochylenia podłużnego 0,14 %. Maksymalne pochYLENIE niwelety wynosi 5,12 % na odcinku od km 0+139,88 do km 0+193,99. Wierzchołki niwelety ukształtowano jako załom. Minimalna różnica spadków wynosi 0,30 %, a maksymalna 4,73 %.

Niweleta trasy B posiada pochylenia podłużne w zakresie od 0,00 % na odcinku od km 1+386,35 do km 1+473,17, do 7,41 % na odcinku od km 0+195,03 do km 0+207,40. Niweletę zaprojektowano z wykorzystaniem 47 załomów oraz 1 łuku kołowego wklęsłego o promieniu 200,00 m w km 0+187,30. Minimalna różnica spadków wynosi 0,01 %, a maksymalna 8,46 %.

Niweleta trasy C skonstruowano z wykorzystaniem jednostajnych pochyleń podłużnych. Minimalne zastosowane pochylenie wynosi 1,12 % na odcinku od km 0+187,52 do km 0+193,85. Maksymalne dopuszczalne pochylenie podłużne wynoszące 15,00 % zastosowano na odcinku od km 0+473,69 do km 0+535,12 oraz od 0+620,06 do km 0+646,72. Zmiany pochylenia niwelety zaprojektowano stosując 12 załomów oraz 5 łuków pionowych: 3 wypukłych o następujących promieniach: 500,00 m – km 0+169,57; 400,00 m – km 0+568,35; 300,00 m – km 0+659,69 oraz 2 wklęsłe o promieniu: 500,00 m w km 0+210,90; 100,00m w km 0+612,74.

Niweleta trasy D zaprojektowano z wykorzystaniem pochyleń podłużnych w zakresie od 0,65 % do 3,43 %. Minimalne pochylenie podłużne zostało zastosowane na odcinku od km 0+046,20 do km 0+069,34; natomiast maksymalne na odcinku od km 0+243,92 do km 0+261,44. Niweleta składa się z 23 elementów o stałym pochyleniu podłużnym, które połączone z wykorzystaniem 22 załomów o różnicy pochyleń w zakresie od 0,03 % do 3,40 %.

2.11. Opis trasy w przekroju poprzecznym

W dokumentacji projektowej dotyczącej „Budowy ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnkowa w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego” sieć ścieżek rowerowych podzielono na 4 trasy. Ścieżki przewidziano częściowo o nawierzchni bitumicznej z asfaltu lanego oraz częściowo z betonowej kostki brukowej bezfazowej. Szerokość ścieżek rowerowych jest zmienna, zakres szerokości ścieżki rowerowej oraz inne parametry zastosowanych elementów drogowych przedstawiono w punkcie 2.8 „Projektowane parametry techniczne”. Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej oraz chodnika wynosi 2%. Kierunek pochylenia pokazany jest na planie sytuacyjnym oraz na Rys. 3.1 – 3.3 „Przekroje normalne”. W przypadku prowadzenia ścieżki rowerowej po terenie zielonym zastosowano opaski gruntowe o szerokości 25 cm z każdej strony ścieżki rowerowej. Pochylenie skarp zastosowane na odcinku

prowadzącym przez las wynosi 1:1, natomiast pochylenie skarp wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 178 wynosi 1:1,5.

Szczegółowe rozwiązania przyjęte w projekcie zostały przedstawione na Rys. 3.1 – 3.8 „Przekroje normalne” i „Szczegóły konstrukcyjne”.

2.12. Nawierzchnia ścieżki rowerowej

W niniejszym projekcie ścieżki rowerowe zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa, beżowa koloru czerwonego - gr. 8 cm
- *podsyпка* cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 3 cm
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 15 cm

Na odcinku trasy C prowadzącym przez tereny leśne, na odcinku zgodnie z planem sytuacyjnym, zastosowano nawierzchnię bitumiczną na ścieżce rowerowej o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: asfalt lany 0/8 mm - gr. 3 cm
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 15 cm

2.13. Nawierzchnia chodnika

W dokumentacji projektowej przyjęto wykonanie chodników o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa, koloru szarego - gr. 6 cm
- *podsyпка* cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 3 cm
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 15 cm

2.14. Miejsca parkingowe

W projekcie przewidziano przebudowę parkingu zlokalizowanego przy ul. Wronieckiej, obok Miejskiego Centrum Kultury. Zaprojektowano parking na 13 pojazdów osobowych, parkowanie odbywać się będzie prostopadłe do kierunku ruchu na jezdni. Konstrukcja nawierzchni parkingu jest następująca:

- *warstwa ścierna*: betonowe prefabrykaty ażurowe (istniejące do przełożenia), koloru szarego - gr. 10 cm
- *podsyпка* cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 15 cm

W związku z budową ścieżek rowerowych w pasie ulicy Wronieckiej, w miejscu istniejącego pasa do postoju równoległego na jezdni, przewiduje się umożliwienie parkowania na terenie należącym do Gminy Miasta Czarnków, wjazd od ul. Fabrycznej.

2.15. Zjazdy indywidualne i publiczne

W projekcie przyjęto przebudowę zjazdów indywidualnych i publicznych w miejscach w których zjazd zlokalizowany jest na ścieżce rowerowej. Szerokości zjazdów oraz promienie wyokrąglające krawędzie lub skosy zostały przedstawione i zwymiarowane na rys. 2.1 – 2.8 „Plan sytuacyjny”. Poniżej przedstawiono zestawienie zjazdów indywidualnych i publicznych:

Zestawienie zjazdów				
Lp.	Numer zjazdu	Kilometraż [km]	Szerokość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	A1	0+070,97	4.50	30.45
2	A2	0+557,59	3.50	18.29
3	B1	0+587,02	5.50	40.94
4	B2	0+614,50	4.50	40.58
5	B3	0+645,90	4.50	49.40
6	B4	0+721.35	4.50	42.68
7	B5	0+762,10	6.00	59.67
8	B6	0+858,84	5.00	54.29
9	B7	0+923,10	5.00	29.49
10	B8	0+970,35	5.00	35.50
11	B9	1+037,61	4.50	37.55

12	B10	1+089,43	4.50	19.50
13	B11	1+098,64	4.50	19.50
14	B12	1+121,98	3.00	12.59
15	B13	1+143,79	3.00	12.74
16	B14	1+155,62	4.00	16.24
17	B15	1+159,62	4.00	16.28
18	B16	1+218,52	4.50	19.16
19	B17	1+250,22	3.00	12.97
20	B18	1+263,65	4.50	18.70
21	B19	1+300,78	5.00	21.30
22	B20	1+352,29	4.00	23.80
23	B21	1+379,55	3.80	26.64
24	B22	1+382,62	3.80	26.97
25	B23	1+390,00	4.50	33.50
26	B24	1+394,50	4.50	36.24
27	B25	1+401,54	4.50	39.11
28	B26	1+432,10	4.50	24.67
29	B27	1+512,47	4.50	19.06
30	B28	1+534,93	4.50	20.53
31	B29	1+544,75	5.60	27.92
32	B30	1+551,37	3.50	15.20
33	B31	1+564,57	3.50	14.24
34	C1	0+036,16	4.50	12.75
35	C2	0+056,35	4.50	12.75
36	C3	0+069,64	3.90	10.50
37	C4	0+072,94	3.90	10.50
38	C5	0+090,17	4.50	12.82
39	C6	0+117,94	4.50	12.74
40	C7	0+125,03	4.50	12.74
41	C8	0+135,64	4.50	12.76
42	D1	0+843,75		
43	D2	0+636,03		
44	D3	0+796,37		
45	D4	1+047,18	4.00	38.33
			SUMA	1051.59

Zaprojektowano następującą konstrukcję zjazdów indywidualnych i publicznych:

- *warstwa ścierna*: betonowe kostka brukowa, koloru grafitowego - gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm

- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 15 cm

2.16. Ściek dwurzędowy z kostki betonowej.

Ze względu na małe pochylenia podłużne jezdni ul. Wronieckiej, przewidziano na tym odcinku projektowanej inwestycji budowę ściegu przykrawężnikowego z kostki betonowej koloru szarego o grubości 8 cm. Ściek ma szerokość 21 cm i ułożony jest dwurzędowo na ławie z betonu B15.

Ściek ten ma za cel doprowadzenie do sprawniejszego spływu wody opadowej, a jednocześnie ograniczenie zalegania wody deszczowej na pasie ruchu.

Po wykonaniu rozbiórki istniejącego krawężnika i części przewidzianej w projekcie konstrukcji nawierzchni jezdni bitumicznej, krawędź jezdni należy obciąć (wyrównać) i wykonać ławę z betonu, w celu ułożenia ścieku.

2.17. Krawężniki i obrzeża

Na odcinkach dróg, gdzie planowana jest budowa ścieżek rowerowych, przyjęto wykorzystanie dwóch rodzajów krawężnika ulicznego. W ciągu dróg powiatowych zastosowano krawężnik typu ciężkiego 20x30 cm, natomiast na pozostałych drogach, gdzie projektowana ścieżka będzie usytuowana bezpośrednio przy krawędzi jezdni przewidziano wykorzystanie krawężnika typu lekkiego 15x30 cm. Przewiduje się wyniesienia krawężnika ponad poziom jezdni o 12 cm. Na wysokości zjazdów, przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów należy obniżyć krawężnik do wysokości 2 cm ponad jezdnię. W miejscach tych należy zastosować krawężnik najazdowy 15x22 cm w linii krawężnika typu lekkiego oraz 20x25 cm w linii krawężnika typu ciężkiego. Zmianę wysokości należy wykonać stosując krawężniki skośne na długości określonej w dokumentacji projektowej (rys. 2.1 – 2.8 „*Plan sytuacyjny*”) lub jeśli nie jest to podane na długości jednego krawężnika.

Projekt przewiduje zastosowanie obrzeży chodnikowych betonowych 8x30 cm koloru szarego.

Lokalizacja zastosowania odpowiednich krawężników oraz obrzeży została przedstawiona w części rysunkowej – „*Plan sytuacyjny*” oraz „*Przekroje normalne*”

2.18. Zieleń

Na terenie inwestycji, w miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym przewidziano wyrównanie nieutwardzonego terenu, ułożenie warstwy humusu o grubości 10 cm oraz obsianie trawą.

W związku z kolidowaniem projektowanej inwestycji z istniejącą roślinnością przewidziano przesadzenie 5 drzew oraz krzewów o łącznej powierzchni 117 m². Szczegółowe informacje dotyczące roślinności przeznaczonej do przesadzenia zawarto w odrębnym tomie: TOM IV – Inwentaryzacja i wycinka drzew i krzewów.

2.19. Wycinka drzew i krzewów

W dokumentacji projektowej budowy ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnkowa zinwentaryzowano drzewa i krzewy kolidujące z projektowaną inwestycją, które należy usunąć. Inwentaryzacja drzew przeznaczonych do wycinki stanowi odrębny tom opracowania – TOM IV.

2.20. Odprowadzenie wód opadowych

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanych ścieżek rowerowych oraz chodników realizowane będzie powierzchniowo poprzez odpowiednie pochylenie poprzeczne i podłużne zapewniające sprawne odprowadzenie wody na przyległy teren. Na przeważającej długości ścieżek rowerowych woda będzie odprowadzana na przyległe tereny zielone, w przypadku prowadzenia ścieżki bezpośrednio przy krawędzi jezdni woda będzie odprowadzana do ścieków przykrawężnikowych i dalej poprzez wpusty uliczne do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Na odcinku trasy C, ze względu na znaczne pochylenie podłużne trasy oraz pochylenie poprzeczne skarp, w miejscach o wysokości skarpy ponad 0,50 m zastosowano umocnienie skarp geokratą GWS100. Geokratę należy wypełnić gruntem rodzimym oraz humusem. Szczegółowe informacje dotyczące układania geokraty przedstawiono na Rys 3.8 „Przekroje normalne – szczegół umocnienia skarp” oraz w SST.

Na odcinku trasy C zastosowano również umocnienie opaski gruntowej brukiem na sucho, w celu niedopuszczenia do rozmywania skarp przez wody

opadowe. Odcinki, na których należy ułożyć bruk na sucho przedstawiono na Rys. 3.8.

2.21. Przebudowa wpustów ulicznych

W związku z budową ścieżki rowerowej, konieczne jest przebudowanie wpustów ulicznych w jezdni ul. Wronieckiej na odcinku od ul. Cmentarnej do ul. Staroszkolnej.

Projekt obejmuje zagadnienia związane z przebudową wpustów ulicznych oraz podłączenie ich do istniejącej kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy Wronieckiej w związku z budową ścieżki rowerowej w Czarnkowie.

Wody opadowe z powierzchni jezdni, ścieżki rowerowej i chodników odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej przez wpusty uliczne DN 500 z osadnikiem.

Przykanaliki wykonać z rur $\varnothing$ 200 z PVC klasy SN8 o litej ścianie.

Przykanaliki układać należy na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągi starannie obsypać piaskiem, a następnie zasypywać warstwami piasku, nie zawierającym dużych ostrych kamieni, z jego zagęszczeniem do uzyskania wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw i podsypki wynoszącego min. 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Grubość warstwy dobrać do sprzętu zagęszczającego. Przewiduje się całkowitą wymianę gruntu.

Przewidziano wykonanie trzech wpustów, budując je bezpośrednio na kanale. Wpusty W2, W8 i W22 należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych klasy min. B45 wodoszczelnych W8. Należy zastosować elementy DN 1000. W górnej części studni należy zastosować zwężki betonowe o wysokości 60 cm. Studnie te będą zwieńczone wpustem żeliwnym krawężnikowo – jezdniowym klasy C 250. Zgodnie z rys. 3.7. „Szczegóły wpustów ulicznych”.

Wyrównanie wysokości studzienki do projektowanej rzędnej wykonać za pomocą pierścieni dystansowych $\varnothing$ 625.

Pozostałe wpusty uliczne (studzienki ściekowe) $\varnothing$ 500 wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu min. B30 W8. Studzienka składa się z części dennej z osadnikiem oraz elementów prefabrykowanych $\varnothing$ 500 (rura betonowa). Element betonowy denny powinien zawierać otwór $\varnothing$ 300 w celu podłączenia przykanalika. W otworze należy osadzić manszetę przyłączeniową

zapewniające szczelne i ruchome połączenie z przykanalikiem. Wysokość studzienki jest stała. Całość wpustu przykryta jest pierścieniem utrzymującym wpust 960/250x150, na którym osadzony jest żeliwny wpust krawężnikowo – jezdniowym klasy C 250. Dodatkowo przewiduje się stosowanie pierścienia odciążającego 960/660x250 oraz płyty pod pierścień odciążający 1200/660x100.

W celu podłączenia przykanalika do studni rewizyjnej należy w reperiencji prefabrykowanym wykonać otwór a następnie osadzić tuleję do mocowania rury Ø 200 PVC.

Uwagi końcowe:

- Należy stosować materiały posiadające aktualne aprobaty techniczne.
- Całość prac wykonać należy zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. 2, instrukcjami układania rur z PVC opracowanymi przez producenta oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie do konstrukcji wsporczych.
- W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem gazowym należy powiadomić Inwestora, Zakład Gazowniczy i biuro autorskie w celu ustalenia sposobu usunięcia kolizji.
- Wykopy prowadzić przy zastosowaniu szalowania.

2.22. Urządzenia obce

W obrębie planowanej inwestycji polegającej na budowie ścieżek rowerowych na terenie miasta Czarnków znajdują się następujące sieci uzbrojenia technicznego terenu:

- sieć teletechniczna,
- sieć telewizji kablowej,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna i oświetleniowa,

- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map syt. - wys. w skali 1: 500 w 2009 r. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z przebudowywanymi przykanalikami i studniami wpustowymi.

Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia.

W związku z wyniesieniem niwelety oraz przebudową niektórych elementów drogowych w celu odpowiedniego powiązania wysokościowego z projektowaną ścieżką rowerową, konieczna jest regulacja wysokościowa niektórych studni włączowych, przelotowych oraz zaworów.

2.23. Elementy organizacji ruchu i BRD

Elementy organizacji ruchu oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego zarówno docelowej, jak również na czas robót budowlanych związanych z realizacją projektowanej inwestycji stanowią odrębne tomy opracowania: TOM V – Projekt docelowej organizacji ruchu, TOM VI – Projekt organizacji ruchu na czas budowy.

2.24. Rozbiórka elementów dróg

Technologia oraz zakres prac przewidzianych w projekcie wymaga wykonania prac rozbiórkowych przed rozpoczęciem prac budowlanych. Przewidziano rozbiórkę następujących elementów:

- istniejących krawężników betonowych,
- istniejących obrzeży chodnikowych,
- nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej,
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej oraz ponowne jej wykorzystanie,

- nawierzchnia chodnika z betonowych płyt chodnikowych 30x30 cm,
- nawierzchnia bitumiczna chodników lub zjazdów,
- cała konstrukcja nawierzchni bitumicznej jezdni,
- nawierzchnia parkingu betonowych płyt ażurowych oraz ponowne ich wykorzystanie,
- rozbiórka elementów kanalizacji deszczowej, wpusty i studzienki wpustowe kanalizacji deszczowej oraz przykanaliki.

Zakres oraz asortyment prac rozbiórkowych został zaznaczony na rys 6.1 – 6.7 „Plan rozbiórek”.

2.25. Roboty ziemne

W projekcie przyjęto zdjęcie warstwy humusu na głębokość 15 cm na wszystkich odcinkach ścieżek rowerowych, które przebiegają po terenie zielonym.

Roboty ziemne polegające na wykonaniu nasypów oraz wykopów przewiduje się wykonać na odcinku trasy C od km 0+150,00 do km 0+711,10 oraz na odcinku trasy D od km 0+355,00 do km 1+248,89.

Poniżej przedstawiono tabele zdjęcia humusu oraz tabele robót ziemnych dla wspomnianych odcinków:

- Trasa C od km 0+150,00 do km 0+711,10

Zdjęcie humusu					
Lp.	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+150,00	0.40			
2	0+160,00	0.58	10.00	4.90	4.90
3	0+180,00	0.60	20.00	11.80	16.70
4	0+200,00	0.46	20.00	10.60	27.30
5	0+220,00	0.50	20.00	9.60	36.90
6	0+240,00	0.57	20.00	10.70	47.60
7	0+260,00	0.46	20.00	10.30	57.90
8	0+280,00	0.46	20.00	9.20	67.10
9	0+300,00	0.48	20.00	9.40	76.50
10	0+320,00	0.50	20.00	9.80	86.30
11	0+340,00	0.51	20.00	10.10	96.40

12	0+360,00	0.42	20.00	9.30	105.70
13	0+380,00	0.44	20.00	8.60	114.30
14	0+400,00	0.54	20.00	9.80	124.10
15	0+420,00	0.51	20.00	10.50	134.60
16	0+440,00	0.49	20.00	10.00	144.60
17	0+460,00	0.42	20.00	9.10	153.70
18	0+480,00	0.50	20.00	9.20	162.90
19	0+500,00	0.64	20.00	11.40	174.30
20	0+520,00	1.08	20.00	17.20	191.50
21	0+540,00	0.84	20.00	19.20	210.70
22	0+560,00	0.72	20.00	15.60	226.30
23	0+580,00	0.43	20.00	11.50	237.80
24	0+600,00	0.50	20.00	9.30	247.10
25	0+620,00	0.72	20.00	12.20	259.30
26	0+640,00	0.91	20.00	16.30	275.60
27	0+660,00	0.50	20.00	14.10	289.70
28	0+680,00	0.43	20.00	9.30	299.00
29	0+700,00	0.46	20.00	8.90	307.90
30	0+711,10	0.41	11.10	4.83	312.73

Tabela robót ziemnych								
Lp.	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+150,00	0.00	0.00					
2	0+160,00	0.00	1.91	10.00	0.00	9.55	0.00	9.55
3	0+180,00	0.00	2.60	20.00	0.00	45.10	0.00	54.65
4	0+200,00	0.66	0.00	20.00	6.60	26.00	0.00	74.05
5	0+220,00	1.04	0.00	20.00	17.00	0.00	0.00	57.05
6	0+240,00	1.89	0.00	20.00	29.30	0.00	0.00	27.75
7	0+260,00	0.67	0.00	20.00	25.60	0.00	0.00	2.15
8	0+280,00	0.58	0.00	20.00	12.50	0.00	10.35	0.00
9	0+300,00	0.00	0.72	20.00	5.80	7.20	8.95	0.00
10	0+320,00	1.50	0.00	20.00	15.00	7.20	16.75	0.00
11	0+340,00	0.00	0.98	20.00	15.00	9.80	21.95	0.00
12	0+360,00	0.02	0.13	20.00	0.20	11.10	11.05	0.00
13	0+380,00	0.33	0.00	20.00	3.50	1.30	13.25	0.00
14	0+400,00	1.41	0.00	20.00	17.40	0.00	30.65	0.00
15	0+420,00	0.76	0.00	20.00	21.70	0.00	52.35	0.00
16	0+440,00	0.38	0.05	20.00	11.40	0.50	63.25	0.00
17	0+460,00	0.32	0.01	20.00	7.00	0.60	69.65	0.00
18	0+480,00	0.47	0.03	20.00	7.90	0.40	77.15	0.00
19	0+500,00	3.10	0.00	20.00	35.70	0.30	112.55	0.00
20	0+520,00	1.00	1.57	20.00	41.00	15.70	137.85	0.00
21	0+540,00	0.00	6.03	20.00	10.00	76.00	71.85	0.00

22	0+560,00	0.00	3.85	20.00	0.00	98.80	0.00	26.95
23	0+580,00	0.37	0.01	20.00	3.70	38.60	0.00	61.85
24	0+600,00	0.12	0.11	20.00	4.90	1.20	0.00	58.15
25	0+620,00	0.00	4.28	20.00	1.20	43.90	0.00	100.85
26	0+640,00	7.45	0.00	20.00	74.50	42.80	0.00	69.15
27	0+660,00	0.00	0.97	20.00	74.50	9.70	0.00	4.35
28	0+680,00	0.13	0.04	20.00	1.30	10.10	0.00	13.15
29	0+700,00	0.17	0.09	20.00	3.00	1.30	0.00	11.45
30	0+711,10	0.02	0.11	11.10	1.05	1.11	0.00	11.51
SUMA: 446.75 458.26								

– Trasa D od km 0+355,00 do km 1+248,89

Zdjęcie humusu					
Lp.	Kilometracja	Powierzchnia przekroju [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość humusu [m ³]	Sumaryczna objętość humusu [m ³]
1	0+355,00	0.00			
2	0+360,00	0.67	5.00	1.68	1.68
3	0+380,00	0.67	20.00	13.40	15.08
4	0+400,00	0.67	20.00	13.40	28.48
5	0+420,00	0.72	20.00	13.90	42.38
6	0+440,00	0.65	20.00	13.70	56.08
7	0+460,00	0.70	20.00	13.50	69.58
8	0+480,00	0.70	20.00	14.00	83.58
9	0+500,00	0.73	20.00	14.30	97.88
10	0+520,00	0.72	20.00	14.50	112.38
11	0+540,00	0.71	20.00	14.30	126.68
12	0+560,00	0.73	20.00	14.40	141.08
13	0+580,00	0.71	20.00	14.40	155.48
14	0+600,00	0.75	20.00	14.60	170.08
15	0+620,00	0.70	20.00	14.50	184.58
16	0+640,00	0.69	20.00	13.90	198.48
17	0+660,00	0.68	20.00	13.70	212.18
18	0+680,00	0.70	20.00	13.80	225.98
19	0+700,00	0.68	20.00	13.80	239.78
20	0+720,00	0.67	20.00	13.50	253.28
21	0+740,00	0.67	20.00	13.40	266.68
22	0+760,00	0.65	20.00	13.20	279.88
23	0+780,00	0.66	20.00	13.10	292.98
24	0+820,00	0.82	40.00	28.20	321.18
25	0+840,00	0.75	20.00	14.00	335.18
26	0+860,00	0.65	20.00	14.20	349.38
27	0+880,00	0.77	20.00	15.90	365.28
28	0+900,00	0.82	20.00	20.70	385.98
29	0+920,00	1.25	20.00	22.00	407.98

30	0+940,00	0.95	20.00	17.90	425.88
31	0+960,00	0.84	20.00	19.50	445.38
32	0+980,00	1.11	20.00	21.60	466.98
33	1+000,00	1.05	20.00	19.60	486.58
34	1+020,00	0.91	20.00	19.00	505.58
35	1+040,00	0.99	20.00	21.10	526.68
36	1+060,00	1.12	20.00	23.00	549.68
37	1+080,00	1.18	20.00	23.00	572.68
38	1+100,00	1.26	20.00	24.40	597.08
39	1+120,00	1.01	20.00	22.70	619.78
40	1+140,00	1.18	20.00	21.90	641.68
41	1+160,00	1.13	20.00	23.10	664.78
42	1+180,00	0.98	20.00	21.10	685.88
43	1+200,00	1.05	20.00	20.30	706.18
44	1+220,00	0.71	20.00	17.60	723.78
45	1+240,00	0.80	20.00	15.10	738.88
46	1+248,89	0.00	8.89	3.56	742.43

Tabela robót ziemnych								
Lp.	Kilometracja	Powierzchnia nasypu [m ²]	Powierzchnia wykopu [m ²]	Odległość między przekrojami [m]	Objętość nasypu [m ³]	Objętość wykopu [m ³]	Bilans robót ziemnych	
							Nasyp	Wykop
1	0+355,00	0.00	0.00					
2	0+360,00	0.00	0.67	5.00	0.00	1.68	0.00	1.68
3	0+380,00	0.00	0.52	20.00	0.00	11.90	0.00	13.58
4	0+400,00	0.25	0.00	20.00	2.50	5.20	0.00	16.28
5	0+420,00	0.01	0.72	20.00	2.60	7.20	0.00	20.88
6	0+440,00	0.00	0.39	20.00	0.10	11.10	0.00	31.88
7	0+460,00	0.00	0.96	20.00	0.00	13.50	0.00	45.38
8	0+480,00	0.04	0.85	20.00	0.40	18.10	0.00	63.08
9	0+500,00	0.05	0.70	20.00	0.90	15.50	0.00	77.68
10	0+520,00	0.17	0.43	20.00	2.20	11.30	0.00	86.78
11	0+540,00	0.00	1.02	20.00	1.70	14.50	0.00	99.58
12	0+560,00	0.06	0.96	20.00	0.60	19.80	0.00	118.78
13	0+580,00	0.00	0.97	20.00	0.60	19.30	0.00	137.48
14	0+600,00	0.01	0.72	20.00	0.10	16.90	0.00	154.28
15	0+620,00	0.00	0.73	20.00	0.10	14.50	0.00	168.68
16	0+640,00	0.00	0.79	20.00	0.00	15.20	0.00	183.88
17	0+660,00	0.00	0.71	20.00	0.00	15.00	0.00	198.88
18	0+680,00	0.00	0.93	20.00	0.00	16.40	0.00	215.28
19	0+700,00	0.00	0.74	20.00	0.00	16.70	0.00	231.98
20	0+720,00	0.64	0.00	20.00	6.40	7.40	0.00	232.98
21	0+740,00	0.52	0.00	20.00	11.60	0.00	0.00	221.38
22	0+760,00	0.12	0.02	20.00	6.40	0.20	0.00	215.18
23	0+780,00	0.24	0.01	20.00	3.60	0.30	0.00	211.88
24	0+820,00	0.71	0.00	40.00	19.00	0.20	0.00	193.08

25	0+840,00	0.19	0.12	20.00	9.00	1.20	0.00	185.28
26	0+860,00	0.22	0.04	20.00	4.10	1.60	0.00	182.78
27	0+880,00	0.83	0.00	20.00	10.50	0.40	0.00	172.68
28	0+900,00	2.35	0.00	20.00	31.80	0.00	0.00	140.88
29	0+920,00	4.82	0.00	20.00	71.70	0.00	0.00	69.18
30	0+940,00	3.44	0.00	20.00	82.60	0.00	13.43	0.00
31	0+960,00	1.45	0.00	20.00	48.90	0.00	62.33	0.00
32	0+980,00	5.85	0.00	20.00	73.00	0.00	135.33	0.00
33	1+000,00	2.11	0.49	20.00	79.60	4.90	210.03	0.00
34	1+020,00	1.01	0.19	20.00	31.20	6.80	234.43	0.00
35	1+040,00	1.80	0.00	20.00	28.10	1.90	260.63	0.00
36	1+060,00	2.63	0.01	20.00	44.30	0.10	304.83	0.00
37	1+080,00	3.52	0.11	20.00	61.50	1.20	365.13	0.00
38	1+100,00	5.82	0.00	20.00	93.40	1.10	457.43	0.00
39	1+120,00	2.32	0.17	20.00	81.40	1.70	537.13	0.00
40	1+140,00	2.82	0.24	20.00	51.40	4.10	584.43	0.00
41	1+160,00	0.83	0.32	20.00	36.50	5.60	615.33	0.00
42	1+180,00	0.83	0.01	20.00	16.60	3.30	628.63	0.00
43	1+200,00	2.16	0.00	20.00	29.90	0.10	658.43	0.00
44	1+220,00	0.08	0.26	20.00	22.40	2.60	678.23	0.00
45	1+240,00	0.07	0.27	20.00	1.50	5.30	674.43	0.00
46	1+248,89	0.00	0.00	8.89	0.31	1.20	673.54	0.00

SUMA: 968.51 294.98

3. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Rys. 1	<i>Plan orientacyjny</i>	skala 1 : 10 000
Rys. 2.0 – 2.8	<i>Plan sytuacyjny</i>	skala 1 : 500
Rys. 3.1 – 3.3	<i>Przekroje normalne</i>	skala 1 : 50,
Rys. 3.4 – 3.7	<i>Szczegóły konstrukcyjne</i>	skala 1 : 50, 1 : 20, 1 :10
Rys. 4.1 – 4.4	<i>Przekroje podłużne</i>	skala 1 : 100/1000
Rys. 5.1 – 5.12	<i>Przekroje poprzeczne</i>	skala 1 : 100
Rys. 6.1 – 6.7	<i>Plan rozbiórek</i>	skala 1 : 500