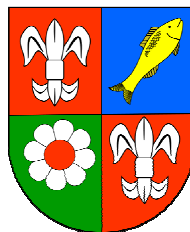




JAKUB MAŃDZIJ
66 -500 Strzelce Krajeńskie
ul. Wodociągowa 2b
tel./fax. 95 7611-631



**GMINA
ZWIERZYN**
ul. Wojska Polskiego 8
66-542 Zwierzyn

Dokumentacja zgłoszenia robót

branża drogowa

Egz. nr 1

<i>Faza</i>	Zgłoszenie robót
<i>Inwestor</i>	GMINA ZWIERZYN ul. Wojska Polskiego 8 ,66-542 Zwierzyn
<i>Obiekt/lokalizacja</i>	Ciąg pieszy i ciąg rowerowy z miejscowości Zwierzyn do Przysieki

<i>Autor</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr. Uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Radosław Ostraszewski</i>	<i>Upr. Bud. Nr LUKG/0024/POOD/04</i>	<i>Marzec 2012</i>	
<i>Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z warunkami umowy z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i>				
<i>Asystent projektanta</i>	<i>mgr inż. Kinga Ostraszewska</i>		<i>Marzec 2012</i>	

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Lokalizacja i stan istniejący	3
3.1 Podkłady geodezyjne	6
3.2 Uzbrojenie terenu.	6
4. Rozwiązania projektowe	6
5. Plan sytuacyjny	7
5.1. Przekrój poprzeczny	8
5.1.1. Przekrój charakterystyczny	8
5.1.2. Konstrukcja nawierzchni	9
5.2 Odwodnienie	11
5.3 Roboty ziemne	11
6. Urządzenia obce	12
7. Organizacja ruchu	12
8. Wskazówki ogólne	12

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny		
1.0 Plan orientacyjny	-	skala -
2. Plany sytuacyjne		
2.1 Plan sytuacyjny	-	skala 1:500
2.2 Plan sytuacyjny	-	skala 1:500
2.3 Plan sytuacyjny	-	skala 1:500
3. Przekroje konstrukcyjne		
3.1 Przekrój konstrukcyjny A-A	-	skala 1:50/20
3.2 Przekrój konstrukcyjny B-B	-	skala 1:50/20
4.. Detale zjazdów		
4.1 Zjazd indywidualny	-	skala 1:50/20
4.2 Zjazd publiczny	-	skala 1:50/20

OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania

Projektowane ciągi pieszy oraz rowerowy znajdują się w pasie drogowym drogi powiatowej na działkach nr 439, 594, 276, 90.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę ciągu pieszego,
- budowę ciągu rowerowego,
- przebudowę zjazdów,
- powierzchniowe odprowadzenie wód deszczowych w tereny chłonne-zielone,
- oczyszczenie i regulacja ist. wpustów kanalizacji deszczowej,
- wycinak drzew i krzewów,
- usunięcie pniaków i korzeni w ciągu projektowanych obiektów drogowych,
- odtworzenie konstrukcji drogi uszkodzonej w czasie usunięcia pni i korzeni,
- regulacja wpustów, zaworów studni i innych urządzeń do poziomu wykonanej nawierzchni drogi.

Celem niniejszego opracowania jest:

- zwiększenie atrakcyjność turystycznej LOKALNEJ GRUPY RYBACKIEJ POJEZIERZE DOBIGNIEWSKIE , umożliwienie bezpiecznej komunikacji do sąsiadujących zabudowań, terenów leśnych, jezior i innych obiektów , polepszenie bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Wizja lokalna.

3. Lokalizacja i stan istniejący

Obecnie w miejscowości Zwierzyn występuje ciąg pieszy po lewej stronie jezdni, który przewidziany jest do całkowitej rozbiórki. Istniejący ciąg posiada dwie różne nawierzchnie od km 0+000 do km 0+475 posiada nawierzchnie z płytek betonowych oraz obramowanie z krawężnika kamiennego. Nawierzchnia z kostki betonowej zaczyna się ok. km 0+475 i kończy ok. km 0+610. Na pozostałym odcinku występuje ciąg pieszy posiadający nawierzchnię gruntową, który kończy się ok. km 1+640 wraz z krawężnikiem kamiennym. Przewiduję się rozebranie krawężnika oczyszczenie, docięcie, sfazowanie i wykorzystanie ponownie do budowy ciągu pieszego i rowerowego. W km 1+800 kończy się miejscowość Zwierzyn i zaczyna miejscowość Przysieka. Na całym odcinku występują drzewa oraz pnie które podlegać będą wycince i usunięci karczcy, pni i korzeni. Ponadto miejscowości posiadają jezdnie asfaltową o szerokości 5,5m, a granica pasa drogowego ma szerokość od 10m-21m.

Poniżej przedstawione zostały zdjęcia stanu istniejącego.



Zdjęcie nr 1 Początek opracowania widok zgodnie z kilometracją.



Zdjęcie nr 2 Drzewa do wycinki – widok przeciwny do kilometracji,



Zdjęcie nr 3 i 4 Pnie do karczowania.



Zdjęcie nr 5 Początek opracowania widok przeciwnie do kilometracji.



Zdjęcie nr 6 Koniec opracowania widok przeciwnie do kilometracji.

3.1 Podkłady geodezyjne

Dokumentacja opracowana została na podstawie podkładu mapy w skali 1:500 i wizji lokalnej.

3.2 Uzbrojenie terenu.

W pasie drogi powiatowej znajdują się następujące media: wodociąg, kanalizacja deszczowa, doziemna sieć telekomunikacyjna, napowietrzna i doziemna sieć energetyczna, oświetlenie uliczne.

4. Rozwiązania projektowe

Ciąg pieszy i ciąg rowerowy wysokościowo należy dostosować do:

- krawędzi drogi powiatowej,
- dojazdów,
- przyległego terenu.

Wysokościową lokalizację ciągów należy dostosować do krawędzi istniejącej jezdni, z zapewnieniem spływu wód opadowych, nawierzchnia powinna być wykonana z zastosowaniem następujących zasad:

- obrzeża stanowiące opór dla projektowanej nawierzchni powinny być ustawione w sposób płynny,

- w miejscach gdzie ciąg rowerowy krzyżuje się ze zjazdem należy wykonać ją zgodnie z detalami rysunku (**zachować ciągłość wysokościową i nawierzchniową ciągu rowerowego**),
- szerokość ciągu rowerowego dwukierunkowej nie powinna być mniejsza niż 2.0m,
- pochylenie podłużne nie powinno przekraczać 6%,
- w miejscach gdzie ciąg pieszy krzyżuje się ze zjazdem należy zastosować krawężnik obniżony wystający max. 1cm,
- pochylenie podłużne ciągów nie powinno przekraczać 6%, (niniejsza zasada obowiązuje również na rampach łączących ciągi ze zjazdami)
- krawężniki granitowe zlokalizowane w ciągu planowanej inwestycji powinny być rozebrane, oczyszczone, w miarę potrzeby docięte i ponownie wbudowane na ławie betonowej z oporem.

5. Plan sytuacyjny

Ciąg pieszy posiada długość 1,630 km.

Ciąg zlokalizowany jest bezpośrednio przy jezdni drogi powiatowej i występuje pośród zagęszczonej zabudowy jednorodzinnej.

Ciąg rowerowy łączy się z ciągiem pieszym ok. km 1+630 a kończy się ok. km 2+860, jest zlokalizowany przy jezdni drogi powiatowej.

Ciąg pieszy

- szerokość ciągu pieszego wynosi 2,0m,
- **nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk – BEHATON gr. 8 cm – kostka bez fazy,**
- pochylenie poprzeczne 2% (zgodne z planem sytuacyjnym),

Zjazdy asfaltowe

- szerokość nie mniejszą niż 3,5 m,
- nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk BEHATON gr. 8 cm – kostka koloru czerwonego fazowana
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu R=3,0 i 6,0 m,
- pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane do jej ukształtowania.

Zjazdy z kostki betonowej

- szerokość nie mniejszą niż 3,0 m,
- nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk BEHATON gr. 8 cm – kostka koloru czerwonego fazowana
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi skosem 1:1,
- pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane do jej ukształtowania.

Skarpy i ich poszerzenia powinny być tak wykonane aby zapewniały im statyczność, powinny być prawidłowo zagęszczone, oraz obsiane mieszanką traw, trawa powinna być pielęgnowana do uzyskanie prawidłowego zakorzenienia.

5.1. Przekrój poprzeczny

5.1.1. Przekrój charakterystyczny

Przekrój A-A

istniejąca droga powiatowa	-	5,5 m
Ciąg pieszy	-	2,0 m

Przekrój B-B

istniejąca droga gminna	-	5,5 m
Ciąg rowerowy	-	2,0 m

W miejscowości Zwierzyn należy wykorzystać istniejące krawężniki kamienne (rozebrać i ustawić ponownie na ławie betonowej C-10/15 z oporem).

Obrzeża betonowe 8x30x100 cm należy ustawić tak, aby zapewnić prawidłowe odwodnienie z ciągu pieszego oraz zjazdów indywidualnych. Styk zjazdów indywidualnych z ciągiem pieszym oraz ciągiem rowerowym, zgodnie z detalami na przekrojach.

Ograniczeniem dla zjazdów są krawężniki betonowe, bądź granitowe, zgodnie z rysunkiem nr 4.1 , 4.2 w miejscu styku z ciągiem pieszym i rowerowym krawężniki mogą wystawać maksymalnie 1 cm ponad nawierzchnię.

W miejscu połączenia jezdni ze zjazdem krawężniki należy ułożyć tak, aby wystawały 2 cm ponad nawierzchnię.

Fundament pod krawężniki zaprojektowano w postaci ławy betonowej z oporem z betonu C10/15.

Ławy betonowe powinny być wykonane na uprzednio zagęszczonym podłożu. Beton C10/15 należy układać w szalunkach warstwami i zagęszczać ubijakami ręcznymi. Zagęszczenie betonu w oszalowaniu zwiększa jego szczelność oraz wytrzymałość i trwałość.

Nie przewiduję się obramowania ciągu rowerowego.

5.1.2. Konstrukcja nawierzchni

Ciąg pieszy

- 8 cm - Kostka betonowa typu „polbruk”
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 10 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 na podłożu o module sprężystości (wtórny) $E_2 \geq 100$ Mpa, i o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,00$
- 21cm** - **Grubość konstrukcji**
- 10cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem.
- 36cm** - **Całkowita grubość**

Ciąg rowerowy

- 4 cm - Nawierzchnia ścieralna z mieszanki bitumicznej żwirowo - piaskowej
- 15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 na podłożu o module sprężystości (wtórny) $E_2 \geq 100$ Mpa, i o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,00$
- 19 cm** - **Grubość konstrukcji**
- 10cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m 2,5$ MPa.
- 29 cm** - **Całkowita grubość**

Zjazdy publiczne i indywidualne w ciągu pieszym

- 8 cm - Kostka betonowa typu „polbruk”
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 na podłożu o module sprężystości (wtórny) $E_2 \geq 100$ Mpa, i o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,00$
- 26cm** - **Grubość konstrukcji**
- 10cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m 2,5$ MPa.
- 36cm** - **Całkowita grubość**

Zjazdy indywidualne i publiczne w ciągu rowerowym

- 4cm - ścieralna z betonu asfaltowego
- 20 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 na podłożu o module sprężystości (wtórny) $E_2 \geq 100$ Mpa, i o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,00$
- 24cm** - **Grubość konstrukcji**
- 10cm - Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m 2,5$ MPa.
- 34cm** - **Całkowita grubość**

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie – technologia wbudowania.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie bądź kruszywa uzyskanego z kruszonego betonu.

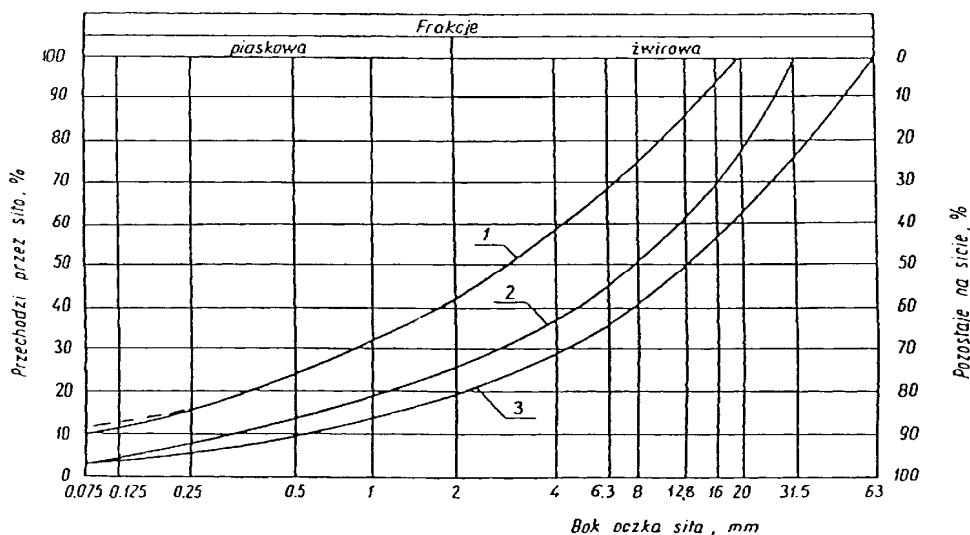
Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

Na warstwę dolnej podbudowy przewiduje się zastosowanie przekruszonego beton pozyskanego na placu budowy (z rozbiórki podbudowy betonowej na ulicy Drzewickiej i prefabrykowanych elementów drogowych) uzupełnionej kruszywem łamanym całość stabilizowana mechanicznie.

Materiał na dolną podbudowę musi spełniać następujące wymagania:

- krzywa uziarnienia zbliżona do pola dobrego uziarnienia dla mieszanki 0/31,5mm wg PN-S 06102 krzywa 1 – 2 rys. 1 (choć dopuszcza się większa ilość nadziarna >31,5mm do 15%)



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową – do zastosowania

Recykling betonowy do podbudowy stabilizowanej mechanicznie powinien spełniać wymagania określone w tabelicy 1.

Wykonana warstwa podbudowy pod względem nośności powinna spełniać wymagania tabelicy 2.

Tablica 1. Wymagania dla kruszyw z recyklingu betonowego na podbudowy stabilizowane mechanicznie (w celu uzyskania poniższych parametrów zaleca się mieszanie skruszonego betonu z kruszywem łamanym #0/31,5).

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
		Kruszywo z recyklingu Podbudowa zasadnicza
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	15
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	45
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70
6	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	6
11	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_S \geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_S \geq 1,03$	60 80

Tablica 2. Wymagana nośność zagęszczonej podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy			
	Wskaźnik zagęszczenia I_S nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
			E_1	E_2
60	1,0	1,40	70	140

Uwaga: do recyklingu betonowego nie powinien on zawierać pokruszonych cegieł i tynku, a jedynie kruszywo pochodzące z kruszenia betonu. Dodatki cegieł i innych materiałów nie powinny przekraczać 5%.

5.2 Odwodnienie

Ukształtowanie wysokościowe projektowanych obiektów określono w nawiązaniu do:

- istniejącej krawędzi jezdni,
- położenia przyległego terenu,
- warunków wynikających z odprowadzenia wód deszczowych.

Wody opadowe z powierzchni ciągów odprowadzane są za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni w tereny zielone.

5.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy realizować z użyciem następującego sprzętu:

- koparek,

- samochód samowładowczy,
- walców,
- zagęszczarek płytowych (zagęszczania warstw podsypkowych na ścieżce rowerowej)

Uwaga: zagęszczenie warstw podłoża i warstw podsypkowych należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-S-02205 (Drogi samochodowe Roboty Ziemiczne Wymagania i badania).

Warstwa gleby (humusu) powinna być ściągnięta i składowana (zgodnie z obowiązującymi przepisami) na miejscu wskazanym przez inwestora.

Wykonane koryto należy zabezpieczyć przed ingerencją wody opadowej, w tym celu niezwłocznie powinno się przystąpić do wykonania warstw konstrukcyjnych ścieżki rowerowej, zjazdów i peronu przy przystanku autobusowym.

UWAGA: Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.

6. Urządzenia obce

W obszarze opracowania występują urządzenia obce branży elektrycznej, teletechnicznej, wodociągowej.

Wszystkie studzienki teletechniczne, zawory i studzienki wodociągowe należy wyregulować do nawierzchni ścieżki rowerowej.

Roboty ziemne w bezpośredniej kolizji z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie.

Wszystkie prace związane z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonywać zgodnie z uwagami zawartymi w załącznikach stanowiących integralną część niniejszej dokumentacji projektowej.

7. Organizacja ruchu

Stała organizacja ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Przed wejściem na plac budowy Wykonawca ma obowiązek wykonać tymczasową organizację ruchu na czas robót.

8. Wskazówki ogólne

Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami branżowymi, uzgodnieniami i specyfikacjami technicznymi.

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie! Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania urządzeń podziemnych należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami – istniejącą armaturę zabezpieczyć i odpowiednio oznakować, by w czasie realizacji robót uniknąć jay „zaginięcia”.

Szczególną ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej, aby uniknąć ich przemieszczenia lub zniszczenia.

<i>Projektant:</i>
<i>mgr inż. Radosław Ostraszewski</i> <i>(podpis)</i>