

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 195009Z W MIEJSCOWOŚCI KARWOWO I BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ KARWOWO-WARNIK, GMINA KOŁBASKOWO
Nazwa opracowania	TOM II – STAŁA ORGANIZACJA RUCHU
Inwestor	Wójt Gminy Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
Numer umowy	67/2016 / P-835/2016
Adres inwestycji	Gmina Kołbaskowo – m. Karwowo

GŁÓWNY PROJEKTANT	- IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
	mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynierska	583/Sz/94	

BRANŻA	PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Drogowa	mgr inż. KONRAD LESZKO specjalność: drogowa	ZAP/0194/POOD/09	

SZCZECIN	_____ PIECZĄTKA	Czerwiec 2016r. DATA	1 _____ NR EGZ.
----------	--------------------	-------------------------	-----------------------

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	3
3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
5 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
5.1 Dane ogólne	3
5.2 Istniejące zagospodarowanie terenu	4
6 PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY	4
6.1 Budowa ścieżki rowerowej – odcinek 1	4
6.2 Przebudowa drogi gminnej – odcinek 2	5
7 PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU	6
7.1 Organizacja ruchu w ciągu ścieżki rowerowej – odcinek 1	6
7.2 Organizacja ruchu w ciągu drogi gminnej – odcinek 2	6
8 WARUNKI TECHNICZNE DLA ZNAKÓW	7
8.1 Oznakowanie pionowe	7
8.2 Oznakowanie poziome	7
8.3 Urządzenia BRD	8
9 SPOSÓB UMIESZCZANIA ZNAKÓW	8
10 ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA	9

II. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Zatwierdzenie organizacji ruchu przez Starostę Polickiego, pismo nr KD.7120.216.1.2016.JW z dnia 11.01.2017 r.
- 2) Zatwierdzenie organizacji ruchu przez Wójta Gminy Kołbaskowo, pismo nr GK.7221.12.2017.MK z dnia 01.03.2017 r.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 0	– Plan orientacyjny	skala 1:10 000
Rys. 1.1÷1.2	– Plan sytuacyjny – ścieżka rowerowa	skala 1:500
Rys. 2	– Plan sytuacyjny – droga gminna	skala 1:500

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem:

Wójt Gminy Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106

2 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

- 1) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami).
- 2) „Prawo o ruchu drogowym” z dn. 20.06.1997 r. (Dz. U. z 2012 poz 1137).
- 3) Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz 1393 z późniejszymi zmianami).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz 1729).
- 5) „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach „ załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. (Dz. U. 220 poz. 2181 z 23.12.2003 r. z późniejszymi zmianami).

3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu związany z inwestycją polegającą na budowie ścieżki rowerowej Karwowo-Warnik oraz przebudowie drogi gminnej nr 195009Z w miejscowości Karwowo.

Zakres inwestycji obejmuje działki pasa drogowego drogi gminnej oraz działki dróg powiatowych nr 3924Z i 3930Z.

4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Do opracowywania niniejszego projektu wykorzystano następujące materiały wyjściowe:

- 1) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- 2) Zatwierdzona koncepcja przebudowy układu drogowego oraz budowy ścieżki rowerowej;
- 3) Projekt zagospodarowania terenu.
- 4) „Standardy projektowe i wykonawcze systemu rowerowego miasta Szczecin”.

5 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

5.1 Dane ogólne

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Karwowo na terenie gminy Kołbaskowo w powiecie polickim. Teren inwestycji obejmuje drogę gminną nr 195009Z która stanowi główny ciąg komunikacyjny przez miejscowość. Droga gminna wraz z terenem przeznaczonym pod ścieżkę rowerową stanowi połączenie komunikacyjne drogi powiatowej nr 3924Z Będargowo – Warnik z drogą powiatową nr 3930Z Warzymice – Karwowo – Smolęcín. Na terenie miejscowości Karwowo obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – uchwała nr XXV/338/2005 Rady Gminy Kołbaskowo z dnia 25 kwietnia 2005 r.

5.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

- Teren przeznaczony pod ścieżkę rowerową

Teren przeznaczony pod ścieżkę rowerową jest niezabudowany, na całym odcinku występuje droga gruntowa. Zjazd na drogę gruntową z drogi powiatowej nr 3924Z posiada nawierzchnię bitumiczną w granicach działki drogi powiatowej. Profil terenu istniejącego jest mocno zróżnicowany, maksymalna różnica poziomów wynosi ok. 25 m. W podłożu drogi występuje sieć wodociągowa.

- Droga gminna nr 195009Z

Droga gminna w miejscowości Karwowo na całym odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 3930Z do wysokości zjazdu na działkę nr 8 dr posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości od 3,0 do 5,0 m. Wzdłuż drogi występuje oświetlenie uliczne. Na pozostałym odcinku droga posiada nawierzchnię z brukowca o szerokości ok. 3,0 m.

Teren inwestycji skomunikowany jest z zewnętrznym układem dróg publicznych poprzez skrzyżowanie drogi gminnej z drogą powiatową nr 3930Z. W ciągu drogi gminnej występuje kanalizacja sanitarna, napowietrzna sieć energetyczna i oświetleniowa, sieć telekomunikacyjna i wodociągowa.

6 PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY

6.1 Budowa ścieżki rowerowej – odcinek 1

Dla projektowanego odcinka ścieżki rowerowej przyjęto parametry projektowe:

- Ścieżka rowerowa o funkcji rekreacyjnej trasy rowerowej
- prędkość projektowa V_p – 20km/h

Przebieg ścieżki rowerowej wkomponowano w istniejący pas drogowy, przebieg trasy zaprojektowano po śladzie istniejącej drogi gminnej z uwagi na wykonane już lokalne utwardzenia terenu. Początek trasy rowerowej zlokalizowano w miejscu istniejącej zjazdu z drogi powiatowej nr 3924Z. Zjazd przeznaczono do rozbiórki, w jego miejsce zaprojektowano wlot i wylot trasy rowerowej na skrzyżowanie z drogą powiatową w formie czwartego wlotu. Koniec trasy rowerowej zlokalizowano w miejscowości Karwowo w miejscu połączenia z projektowaną drogą gminną. Początek i koniec odcinka trasy rowerowej skanalizowano poprzez wykonanie wysp kanalizujących ruch rowerowy przy włączeniu i wyłączeniu z ruchu po drodze publicznej. W celu zabezpieczenia trasy rowerowej przed wjazdem pojazdów samochodowych na początku i końcu trasy oraz w miejscu skrzyżowania z istniejącą drogą gruntową zaprojektowano słupki blokujące U-12c.

Zaprojektowano trasę rowerową z jezdnią o szerokości 3,0 m o nawierzchni bitumicznej obramowanej opornikami betonowymi wtopionymi, na której wyznaczono ścieżkę rowerową o szerokości 2,0 m oraz ciąg pieszcy o szerokości 1,0 m. Oddzielenie ścieżki rowerowej od ciągu pieszego zaprojektowano w postaci oznakowania poziomego na jezdni trasy rowerowej. Na odcinku od km 0+023,95 do km 0+046,16 w ciągu trasy rowerowej rozdzielono ruch rowerowy od ruchu pieszego w celu ominięcia słupa linii energetycznej natomiast na odcinku od km 1+005,85 do km 1+079,09 w celu dojścia do miejsca rekreacji i odpoczynku na którym zaprojektowano ustawienie dwóch stojaków rowerowych i dwóch ławek. Łączna długość trasy rowerowej 1687,67 m.

6.2 Przebudowa drogi gminnej – odcinek 2

Dla projektowanego odcinka drogi gminnej przyjęto parametry projektowe:

- ulica w obszarze zabudowanym, strefa ruchu uspokojonego
- kategoria funkcjonalna **gminna**
- klasa techniczna **dojazdowa (D)**
- prędkość projektowa **Vp – 30km/h**

W ramach przebudowy drogi gminnej zaprojektowano rozbiórkę istniejących nawierzchni na całym odcinku i budowę nowych jezdni, zjazdów i chodników. Przebieg drogi wkomponowano w istniejący pas drogowy. Początek odcinka pokrywa się z końcem przebiegu trasy rowerowej, koniec zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3930Z. Łączna długość drogi 714,68 m.

Zaprojektowano uliczny przekrój drogi z jezdnią obramowaną krawężnikami ulicznymi. Zaprojektowano jezdnię o nawierzchni bitumicznej ze ściekiem przykrawężnikowym z kostki betonowej o szerokości 0,2 m po jej północnej stronie. Jezdnię zaprojektowano o szerokości podstawowej 5,5 m, na której wydzielono po jednym pasie ruchu w każdym kierunku.

Po obu stronach jezdni zaprojektowano chodniki przylegające bezpośrednio do jezdni oraz częściowo oddzielone od jezdni pasem zieleni. Chodniki zaprojektowano o szerokości od 1,5 do 2,0 m. Chodniki w miejscach zbliżeń z istniejącymi drzewami miejscowo przewężono. W rejonie obiektu zabytkowego zaprojektowano plac rekreacyjny o szerokości 3,5 m i długości 13,0 m, na którym usytuowano istniejące ławki, śmietnik i tablicę ogłoszeniową oraz zaprojektowano 3 stojaki rowerowe.

Zaprojektowano zjazdy do przyległych działek, których obsługa komunikacyjna zgodnie z ustaleniami MPZP docelowo odbywać się będzie z przebudowywanej drogi gminnej. Zjazdy zaprojektowano o parametrach zjazdów indywidualnych o szerokości jezdni 3,0 ÷ 4,0 m, na przecięciach krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni zaprojektowano skosy 1:1 o głębokości do 2,0 m. Zjazdy do działek nr 30/5, 8 dr i 41 dr zaprojektowano o parametrach zjazdów publicznych, przecięcie krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni wyokrąglono łukami poziomymi.

Na wysokości działek nr 17 i 19 po północnej stronie drogi zaprojektowano dwie zatoki parkingowe o łącznej pojemności 6 miejsc postojowych o szerokościach 2,5 m każde. Zatoki zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej koloru szarego, stanowiska postojowe rozdzielone rzędem kostki koloru grafitowego.

Na wysokości działki nr 19 (dojście do placu zabaw) pomiędzy projektowanymi zatokami parkingowymi, na wysokości obiektu zabytkowego przy placu rekreacyjnym oraz na wysokości działki nr 94/8 zaprojektowano płytowe progi zwalniające o nawierzchni z kostki betonowej wyniesione do poziomu przylegającego chodnika, które pełnić będą funkcję elementu uspokojenia ruchu oraz miejsce „sugerowanego przejścia dla pieszych” w strefie ruchu uspokojonego. Progi zwalniające zaprojektowano o długości 5,0 m, długości najazdu po 1,0 m każdy. Dodatkowo zaprojektowano montaż w jezdni drogi gminnej progów zwalniających wyspowych w odległości 40 m od skrzyżowania z drogą powiatową.

7 PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU

7.1 Organizacja ruchu w ciągu ścieżki rowerowej – odcinek 1

W ramach projektu stałej organizacji ruchu w ciągu trasy rowerowej zaprojektowano:

- Podział jezdni trasy rowerowej oznakowaniem poziomym o szerokości 12 cm na ścieżkę rowerową o szerokości 2,0 m oraz ciąg pieszy o szerokości 1,0 m;
- Oznakowanie początku i końca trasy rowerowej znakami pionowymi C-13-16 i C-13a-16a;
- Wprowadzenie oznakowania pionowego A-7 oraz poziomego P-13-r (oznakowanie rowerowe wg wytycznych „Standardy projektowe i wykonawcze systemu rowerowego miasta Szczecin”) przy włączeniu trasy rowerowej na skrzyżowanie z drogą powiatową nr 3924Z;
- Wprowadzenie elementów BRD na skanalizowanym początku i końcu trasy rowerowej w postaci słupków blokujących U-12c oraz pylonów przeszkodowych U-5a umieszczonych na wysepkach kanalizujących ruch aby uniemożliwić wjazd pojazdów samochodowych na trasę rowerową;
- Wprowadzenie oznakowania poziomego w postaci piktogramów P-23 co 100 mb w ciągu ścieżki rowerowej;
- W miejscu skrzyżowania z istniejącymi drogami gruntowymi wprowadzenie oznakowania B-1 wraz z tabliczkami T-22 „nie dotyczy rowerów” oraz wprowadzenie elementów BRD w postaci słupków blokujących U-12c aby uniemożliwić wjazd pojazdów samochodowych na trasę rowerową;
- Na wniosek zarządcy ruchu, ze względu na włączenie ścieżki rowerowej do drogi powiatowej, w ciągu drogi powiatowej wprowadzono ograniczenie prędkości do 70 km/h poprzez umieszczenie pod istniejącymi znakami A-6a i A-6b znaków B-33 „ograniczenie prędkości do 70 km/h”.

7.2 Organizacja ruchu w ciągu drogi gminnej – odcinek 2

W ramach projektu stałej organizacji ruchu w ciągu drogi gminnej zaprojektowano:

- Wprowadzenie strefy ograniczonej prędkości do 30 km/h w ciągu projektowanej drogi gminnej;
- 3 progi zwalniające płytowe stanowiące „sugerowane” przejścia dla pieszych przez drogę gminną, wyniesione do poziomu przylegających chodników (wyniesienie 10 cm). Progi zwalniające zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej o wymiarach 5,0 x 5,5 m, długość najazdu po 1,0 m każdy, najazd na próg zwalniający oznakowano znakami poziomymi P-25 oraz punktowymi elementami odbłaskowymi (PEO). Na przedmiotowym odcinku drogi nie odbywa się przejazd pojazdów komunikacji autobusowej co umożliwia zastosowanie rozwiązań uspokajających ruch pojazdów;
- Progi zwalniające wyspowe U-16 w odległości 40 m od skrzyżowania z drogą powiatową nr 3930Z;
- Oznakowanie początku i końca zatok parkingowych znakami D-18 z tabliczkami T-30a/b oraz T-3a;
- Na wniosek zarządcy ruchu, na wjeździe w drogę gminną od strony drogi powiatowej nr 3930Z w Karwowie, pod projektowanym znakiem B-43 zaprojektowano znak D-4 „droga bez przejazdu”.

8 WARUNKI TECHNICZNE DLA ZNAKÓW

8.1 Oznakowanie pionowe

Projektowane znaki pionowe w ciągu drogi gminnej i trasy rowerowej powinny odpowiadać grupie wielkości znaków „małych”, za wyjątkiem znaku A-7 i B-20 na skrzyżowaniach z drogą powiatową, który powinien odpowiadać grupie znaków „średnich”. Znaki pionowe powinny być wykonane z folii odblaskowej typu I za wyjątkiem znaków A-7 i B-20, które powinny być wykonane z folii odblaskowej typu II. Tarcze znaków powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej z podwójnie giętymi krawędziami. Znaki muszą posiadać znak bezpieczeństwa B. Na odwrotnej stronie znaku powinna znajdować się tabliczka informująca o producencie znaku, rodzaju folii i dacie wykonania znaku.

Znaki pionowe należy zamocować do słupków stalowych, ocynkowanych (średnica 60 mm), z zachowaniem skrajni poziomej i pionowej zgodnie z rozporządzeniem MI z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

8.2 Oznakowanie poziome

Projektowane oznakowanie poziome należy wykonać w technologii cienkowarstwowej. Materiałami do wykonywania oznakowania cienkowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości od 0,4 mm do 0,8 mm (na mokro). Powinny to być farby rozpuszczalnikowe, wodorozcieńczalne i chemoutwardzalne nakładane na mokro. Dla uzyskania odblaskowości oznakowania należy zastosować mikrokulki szklane lub ceramiczne o współczynniku załamania światła powyżej 1,5.

Tabela 1. Wymagania minimalne dla oznakowania poziomego dróg

Właściwości	Wymagania
Współczynnik luminancji β (widzialność w dzień)	0,3
Powierzchniowy współczynnik odblasku [mcd/lx/m^2] (widzialność w nocy)	100
Wskaźnik szorstkości [SRT]	45
Trwałość (wg skali LC PC)	6
Grubość w-wy oznakowania [mm]	0,3 – 0,8
Okres trwałości [lata]	2

Tabela 2. Punkty narożne obszarów chromatyczności oznakowania poziomego dróg

Punkt narożny nr		1	2	3	4
Oznakowanie białe	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375

8.3 Urządzenia BRD

Punktowe elementy odblaskowe powinny być wykonane w postaci kocich oczek koloru białego (elementy rozmieszczone w rozstawie co 1,0 m).

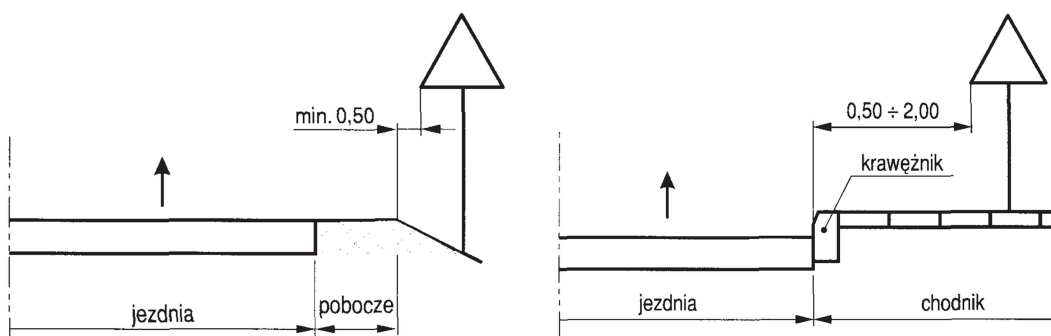
Progi zwalniające wyspowe powinny odpowiadać prędkości przejazdu pojazdów ≤ 30 km/h, posiadać wymiary 2,0x2,0 m o wysokości 7,5 cm, długość najazdu po 0,6 m każdy. Próg powinien być wykonany z gumy odpornej na działanie promieni UV. Mocowanie progów kołkami do nawierzchni bitumicznej.

9 SPOSÓB UMIESZCZANIA ZNAKÓW

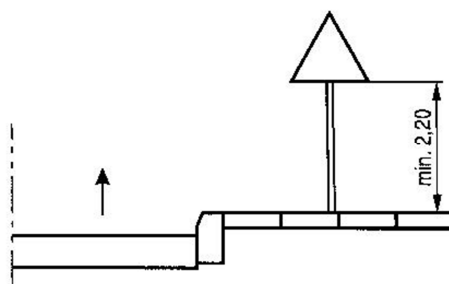
Znaki należy umieszczać po prawej stronie jezdni na konstrukcjach wsporczych, tj. słupkach stalowych ocynkowanych. Słupki konstrukcji wsporczych powinny mieć przekrój kołowy.

Następny znak powinien być umieszczony za poprzedzającym w odległości co najmniej 10 m. Znaki umieszczać w poboczu oraz poza obrysem chodnika, z zachowaniem skrajni pionowej i poziomej ruchu pieszego. Jeżeli warunki terenowe na to nie pozwalają lub widoczność znaku będzie ograniczona, jako konstrukcje wsporcze do ustawienia znaków stosować słupki z wysięgnikami poziomymi. Ustawienie znaków i urządzeń BRD nie może ograniczać widoczności wzajemnej uczestnikom ruchu. Tarcze znaków powinny być odchylone od osi prostopadłej o ok. 5 stopni w kierunku jezdni.

Znaki ustawiać tak, aby odległość znaku od krawędzi jezdni zawierała się w przedziale 0,50 - 2,00 m. Odległość znaku od jezdni mierzy się w poziomie od krawędzi jezdni do najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku (trójkąta, koła, kwadratu, prostokąta). Znaki należy umieszczać na wysokości 2,2 m od poziomu chodnika.



Rys. 1. Odległość umieszczania znaków od krawędzi jezdni



Rys. 2. Wysokość umieszczania znaków

10 ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA

Zestawienie projektowanego oznakowania pionowego			
Symbol znaku	Ilość sztuk	Grupa wielkości	Typ folii odblaskowej
A-7	1	Średnie (M)	2
B-1	2	Małe (M)	1
B-20	1	Średnie (S)	2
B-33 (70 km/h)	2	Średnie (S)	1
B-43	1	Małe (M)	1
B-44	1	Małe (M)	1
C-13-16	2	Małe (M)	1
C-13a-16a	2	Małe (M)	1
D-4	1	Małe (M)	1
D-18	4	Małe (M)	1
T-3a	2	-	1
T-22	2	-	1
T-30a	1	-	1
T-30b	1	-	1
Słupki do zn.	12	-	-

Zestawienie projektowanego oznakowania poziomego		
Symbol znaku	Długość/sztuk/pow.	Powierzchnia oznakowania [m²]
P-1d	13,0 m	0,78 m²
P-4	20,0 m	4,8 m²
P-12	9,5 m	4,75 m²
P-13-r	2,0 m	0,18 m²
P-23	42 szt.	27,81 m²
P-25	33,0 m	7,66 m²
Linia ciągła szer. 12 cm	1620,0 m	194,4 m²

Zestawienie projektowanych urządzeń BRD	
Symbol znaku	Sztuk
Punktowe elementy odbłaskowe (PEO)	30
Słupki blokujące U-12c	28
Pylon przeszkodowy U-5a	2
Progi zwalniające wyspowe U-16	2

II. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Zatwierdzenie organizacji ruchu przez Starostę Polickiego, pismo nr KD.7120.216.1.2016.JW z dnia 11.01.2017 r.
- 2) Zatwierdzenie organizacji ruchu przez Wójta Gminy Kołbaskowo, pismo nr GK.7221.12.2017.MK z dnia 01.03.2017 r.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 0	– Plan orientacyjny	skala 1:10 000
Rys. 1.1÷1.2	– Plan sytuacyjny – ścieżka rowerowa.....	skala 1:500
Rys. 2	– Plan sytuacyjny – droga gminna	skala 1:500