

# PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ WEWNĘTRZNEJ W MIEJSCOWOŚCI KAMIENIEC
Nazwa opracowania	PRZEBUDOWA UKŁADU DROGOWEGO
Inwestor	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
Numer umowy	66/2016 / P-836/2016
Adres inwestycji	Gmina Kołbaskowo – m. Kamieniec

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

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

BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Drogowa	mgr inż. ŁUKASZ MĘŻYDŁO specjalność: drogowa	ZAP/0189/PWOD/09	

SZCZECIN	_____ PIECZĄTKA	Grudzień 2018 r. DATA	1 _____ NR EGZ.
----------	--------------------	--------------------------	-----------------------

## **SPIS TREŚCI**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>4</b>
1    PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2    PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
3    PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	4
4    MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	4
5    OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
5.1    Dane ogólne .....	4
5.2    Istniejące zagospodarowanie terenu .....	4
6    WARUNKI GEOLOGICZNE I GRUNTOWO-WODNE .....	4
7    USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU .....	5
8    STAN PROJEKTOWANY .....	5
8.1    Przyjęte parametry projektowe .....	5
8.2    Układ drogowy w planie .....	5
8.3    Przebieg trasy w profilu podłużnym .....	6
8.4    Spadki poprzeczne .....	7
8.5    Konstrukcje nawierzchni .....	7
8.5.1    Ustalenie kategorii obciążenia ruchem .....	7
8.5.2    Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	7
8.6    Odwodnienie.....	8
8.7    Roboty ziemne.....	8
8.8    Zielen .....	9
9    ORGANIZACJA RUCHU .....	9
9.1    Projektowana organizacja ruchu.....	9
9.2    Warunki techniczne dla znaków.....	9
9.2.1    Oznakowanie pionowe .....	9
9.2.2    Oznakowanie poziome .....	10
9.3    Sposób umieszczania znaków.....	10
9.4    Zestawienie oznakowania.....	11

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

- 1) Wykaz współrzędnych punktów tyczenia;
- 2) Tabela robót ziemnych i plantowania;
- 3) Szczegółowa inwentaryzacja zieleni;
- 4) Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych;
- 5) Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego;
- 6) Wójt Gminy Kołbaskowo – zatwierdzenie projektu stałej organizacji ruchu.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 – Plan sytuacyjny .....	skala 1:500
Rys. 2 – Profil podłużny.....	skala 1:50/500
Rys. 3 – Przekroje i szczegóły konstrukcyjne .....	skala 1:50 1:20
Rys. 4 – Przekroje poprzeczne.....	skala 1:200
Rys. 5 – Inwentaryzacja zieleni z planem wycinek.....	skala 1:500

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem:

**Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106**

## **2 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej wewnętrznej w miejscowości Kamieniec, gmina Kołbaskowo, powiat policki.

## **3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej obejmujący przebudowę drogi gminnej wewnętrznej w miejscowości Kamieniec.

## **4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

Podczas opracowywania niniejszego projektu wykorzystano następujące materiały wyjściowe:

- 1) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- 2) Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia;
- 3) Uchwała nr IV/28/07 Rady Gminy Kołbaskowo z dnia 26 lutego 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu zlokalizowanego w obrębie geodezyjnym Kamieniec w gminie Kołbaskowo;
- 4) Projekt budowy ciągu pieszo-rowerowego Kamieniec – Kołbaskowo, Biuro Projektów INBUD S.C.

## **5 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **5.1 Dane ogólne**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Kołbaskowo w powiecie polickim. Teren inwestycji obejmuje drogę gminną w miejscowości Kamieniec. Na odcinku drogi gminnej objętej opracowaniem obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

### **5.2 Istniejące zagospodarowanie terenu**

W stanie istniejącym droga gminna zlokalizowana na działce nr 92/3 dr w obrębie 0004 Kamieniec stanowi dojazd do okolicznych posesji w miejscowości Kamieniec usytuowanych wzdłuż przedmiotowej drogi. Droga ta na odcinku od skrzyżowania dróg gminnych do zjazdu na teren działki nr 508 posiada jezdnię o nawierzchni z brukowca o szerokości ok 5,0 m, obramowanej krawężnikami kamiennymi. Na pozostałym odcinku, do wysokości działki nr 500, droga posiada nawierzchnię żwirową utwardzoną o szerokości zmiennej.

## **6 WARUNKI GEOLOGICZNE I GRUNTOWO-WODNE**

W podłożu dominują utwory plejstoceńskie, przede wszystkim piaski oraz gliny moreny dennej i czołowej, a także utwory akumulacji wód wypływających z lodowca (piaski sandrowe). W większości podłoże zbudowane głównie z spoiwych gruntów pochodzenia lodowcowego lokalnie występują niespoiste grunty niewysadzinowe i wątpliwe,  
- wodę gruntową nawiercono na głębokości 0,9 m p.p.t. i 1,7 m p.p.t.

- podłoże w zależności od miejsca należy zaliczyć do bardzo wysadzinowych/ wątpliwych/niewysadzinowych.

## **7 USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU**

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) projektowana droga jest obiektem zaliczonym do pierwszej kategorii geotechnicznej, a stwierdzone w podłożu warunki gruntowe są proste.

## **8 STAN PROJEKTOWANY**

W ramach przebudowy drogi gminnej zaprojektowano rozbiórkę istniejących nawierzchni na całym odcinku i budowę nowych jezdni oraz zjazdów.

Projektowany zakres przebudowy drogi gminnej zlokalizowany jest na obszarze objętym ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – uchwała nr IV/28/07 Rady Gminy Kołbaskowo z dnia 26 lutego 2007 r., teren elementarny 7.KD.L dla którego uchwalono parametry:

- droga gminna klasy lokalnej,
- dostępność do terenów przyległych nieograniczona,
- wyposażenie: chodnik od strony zabudowy.

Rozwiązania projektowe dla przedmiotowego odcinka stanowią 1 etap przebudowy drogi gminnej i obejmują budowę jezdni na całym odcinku drogi w zakresie terenu elementarnego 7.KD.L. Pozostałe wyposażenie drogi, tj. chodnik od strony zabudowy, objęte zostanie oddzielnym zadaniem inwestycyjnym po zrealizowaniu przez właścicieli zabudowy działek na terenach elementarnych 1.MN, 2.MN, 4.MN,U i 5.Upb.

### **8.1 Przyjęte parametry projektowe**

Dla projektowanego odcinka drogi gminnej przyjęto parametry projektowe:

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| – droga w obszarze zabudowanym |                          |
| – kategoria funkcjonalna       | <b>gminna wewnętrzna</b> |
| – klasa techniczna             | <b>lokalna (L)</b>       |
| – prędkość projektowa          | <b>Vp – 30km/h</b>       |

### **8.2 Układ drogowy w planie**

Przebieg drogi wkomponowano w istniejący pas drogowy w liniach rozgraniczających terenu elementarnego 7.KD.L. Początek odcinka zlokalizowano na skrzyżowaniu dróg wewnętrznych na terenie działki nr 92/3, koniec odcinka zlokalizowano na wysokości granicy działki nr 29/2.

Projektowany odcinek drogi gminnej składa się z 2 odcinków prostych oraz łuku poziomego. Łączna długość odcinka 398,57 m. Długość oraz parametry poszczególnych odcinków przedstawiono w tabeli nr 1.

*Tabela 1. Długości odcinków trasy w planie.*

Przebieg trasy w planie		
Odcinek	Kilometracja	Długość odcinka
Prosta (P1)	Km 0+002,82 ÷ 0+097,00	94,18 mb
Łuk poziomy (W1) R=150m	Km 0+097,00 ÷ 0+134,08	37,09 mb
Prosta (P2)	Km 0+134,08 ÷ 0+398,57	264,49 mb

Na odcinku od początku przebudowy do początku łuku poziomego W1 zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0 m obramowaną krawężnikami betonowymi 30x15 cm wystającymi, na odcinku od końca łuku poziomego W1 do końca odcinka – km 0+398,57 zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,5 m obramowaną opornikami betonowymi wtopionymi. Zmianę szerokości jezdni zaprojektowano na długości łuku poziomego W1. Jezdnię zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej na całym odcinku. Projekt obejmuje przebudowę skrzyżowania z istniejącą drogą gminną wewnętrzną w miejscowości Kamieniec, gdzie zaprojektowano wyokrąglenie krawędzi jezdni łukami poziomymi R=20 m oraz R=5 m.

Zaprojektowano zjazdy do działek nr 26 dr i 508, które zgodnie z ustaleniami MPZP docelowo stanowić będą drogi gminne wewnętrzne (zjazd nr 4, 5 i 11). Zjazdy do ww. działek zaprojektowano o parametrach zjazdu publicznego o szerokości jezdni 5,2 m i 5,5 m, na przecięciach krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni drogi gminnej zaprojektowano łuki poziome o promieniach R=5,0÷8,0 m.

Zaprojektowano zjazdy do przyległych działek, których obsługa komunikacyjna zgodnie z ustaleniami MPZP docelowo odbywać się będzie z przebudowywanej drogi gminnej. Zjazdy do posesji zaprojektowano o parametrach zjazdów indywidualnych o szerokości jezdni 3,5 ÷ 4,0 m, na przecięciach krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni zaprojektowano skosy 1:1 o głębokości do 2,0 m.

### **8.3 Przebieg trasy w profilu podłużnym**

Niweletę drogi gminnej zaprojektowano z nawiązaniem do rzędnych terenu istniejącego.

*Tabela 2. Projektowana niweleta*

Projektowana niweleta			
Odcinek	Kilometracja	Długość odcinka	Wartość pochylenia/promień
Wzniesienie	Km 0+002,82 ÷ 0+006,51	3,69 mb	5,00%
Łuk pionowy wklęsły	Km 0+006,51 ÷ 0+016,45	9,95 mb	R 500m
Wzniesienie	Km 0+016,45 ÷ 0+054,23	37,78 mb	7,00%
Łuk pionowy wypukły	Km 0+054,23 ÷ 0+121,06	66,83 mb	R 1000m
Wzniesienie	Km 0+121,06 ÷ 0+309,97	188,91 mb	0,30%
Spadek	Km 0+309,97 ÷ 0+351,97	42,00 mb	-0,30%

Łuk pionowy wypukły	Km 0+351,97÷ 0+387,97	35,99 mb	R 3000m
Spadek	Km 0+387,97÷ 0+398,57	10,60 mb	-1,50%

## 8.4 Spadki poprzeczne

Spadek poprzeczny jezdni drogi gminnej na całym odcinku zaprojektowano jako daszkowy o wartości 2%. Zmianę pochylenia poprzecznego jezdni przed skrzyżowaniem z drogą gminną zaprojektowano z dostosowaniem do niwelety krawędzi jezdni drogi poprzecznej, oś obrotu spadku pokrywa się z osią główną trasy.

## 8.5 Konstrukcje nawierzchni

### 8.5.1 Ustalenie kategorii obciążenia ruchem

Dla wymaganego horyzontu czasowego 20 lat po oddaniu drogi gminnej do eksploatacji oraz uwzględniając jej przeznaczenie do obsługi zabudowy mieszkaniowej dla projektowanej drogi gminnej przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2 (średnioroczny ruch dobowy w okresie projektowym do 68 osi 100kN/pas ruchu/dobę). Dla zjazdów do terenów przyległych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2.

### 8.5.2 Projektowane konstrukcje nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano zgodnie z 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).

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntów bardzo wysadzinowych (piaski gliniaste i gliny piaszczyste) pod konstrukcją jezdni drogi gminnej zaprojektowano wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki kruszywa związanej cementem C1,5/2 oraz warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, natomiast pod konstrukcją zjazdów zaprojektowano wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki niezwiązanej.

#### ***Jezdnia drogi gminnej – nawierzchnia bitumiczna (KR2):***

- 4 cm – Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- 8 cm – Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- 20 cm – Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C<sub>90/3</sub>, wg WT-4 z 2010 r.
- 20 cm – Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C1,5/2 wg WT-5 z 2010 r.
- 25 cm – Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej CBR>20%, k≥8 m/dobę

#### ***Zjazdy – nawierzchnia z kostki betonowej (KR2):***

- 8 cm – Kostka betonowa koloru grafitowego 20x10x8 cm
- 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 20 cm – Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C<sub>NR</sub>, wg WT-4 z 2010 r.
- 25 cm – Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej CBR>20%, k≥8 m/dobę

### **Zjazdy – nawierzchnia bitumiczna (KR2):**

4 cm	–	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
8 cm	–	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
20 cm	–	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C <sub>90/3</sub> , wg WT-4 z 2010 r.
25 cm	–	Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej CBR>20%, k≥8 m/dobę

### **Obramowanie nawierzchni:**

Jako obramowanie nawierzchni drogi gminnej zaprojektowano krawężniki betonowe 30x15 cm wystające oraz oporniki betonowe 25x12 cm wtopione. Zjazdy obramowano opornikami betonowymi 25x12 cm wtopionymi. Na długości styku jezdni drogi gminnej obramowanej krawężnikami wystającymi z jezdnią zjazdów zaprojektowano krawężniki betonowe najazdowe 22x15 cm o świetle 2 cm. Przejście pomiędzy krawężnikiem wystającym a najazdowym do wykonania poprzez prefabrykowane krawężniki skośne 30/22x15 cm. Wszystkie elementy obramowania nawierzchni projektuje się posadzić na ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem.

### **8.6 Odwodnienie**

Odwodnienie nawierzchni jezdni odbywać się będzie powierzchniowo w przyległe tereny zielone.

### **8.7 Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN – S 02205/98 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne” jak dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim. Odbiór robót ziemnych wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02. Zagęszczenie gruntu w nasypach zgodnie z tabelą poniżej.

*Tabela 3. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach*

Strefa nasypu	Minimalna wartość $I_s$
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,0
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych od 0,2 do 1,2 m	1,0
Warstwy nasypu na głębokości od powierzchni robót ziemnych poniżej 1,2 m	0,97

Do podstawowych robót ziemnych należą:

- zdjęcie wierzchniej warstwy humusu,
- wykonanie nasypów,
- wykonanie koryta pod konstrukcje drogowe,
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- wyrównanie terenu przyległego do jezdni i chodników,
- uzupełnienie terenu humusem wraz z obsianiem mieszanką traw niskich.



Koryto po robotach ziemnych należy wyprofilować do poziomu projektowanej niwelety (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż  $I_s=1,0$  zarówno pod konstrukcją jezdni jak i zjazdów i chodników. Po doprowadzeniu podłoża do nośności G1 można przystąpić do układania nowej konstrukcji nawierzchni.

*Tabela 4. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża ( $I_s$ )*

Strefa korpusu	Minimalna wartość $I_s$
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,0
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,0

## 8.8 Zieleń

W związku z kolizją istniejącego drzewostanu z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano wycinkę drzew i krzewów. Zestawienie drzew do wycinki przedstawiono na rysunku nr 5 oraz w załączniku nr 3 – tabela inwentaryzacji zieleni.

Pozostałe drzewa w trakcie robót budowlanych należy zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem zgodnie z warunkami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

Na projektowanych terenach zielonych należy wyrównać teren zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi, rozścielić warstwę ziemi urodzajnej o grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw niskich.

## 9 ORGANIZACJA RUCHU

### 9.1 Projektowana organizacja ruchu

W ramach projektu stałej organizacji ruchu w drogi gminnej zaprojektowano:

- Wprowadzenie strefy ruchu na całym odcinku drogi gminnej wewnętrznej;
- Wprowadzenie strefy ograniczonej prędkości do 30 km/h w ciągu projektowanej drogi gminnej;
- Wprowadzenie oznakowania pionowego A-7 oraz poziomego P-13 na skrzyżowanie z drogą wewnętrzną;
- Wprowadzenie linii podwójnej ciągłej P-4 na długości 20 m od skrzyżowania z drogą wewnętrzną;
- Wprowadzenie linii krawędziowej – przerywanej wąskiej, na skrzyżowaniach z projektowanymi zjazdami bitumicznymi.

### 9.2 Warunki techniczne dla znaków

#### 9.2.1 Oznakowanie pionowe

Projektowane znaki pionowe powinny odpowiadać grupie wielkości znaków „małych”, za wyjątkiem znaku A-7 na skrzyżowaniach z drogą wewnętrzną, który powinien odpowiadać grupie znaków „średnich”. Znaki pionowe powinny być wykonane z folii odblaskowej typu I za wyjątkiem znaku A-7, który 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.

### 9.2.2 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 4. Wymagania minimalne dla oznakowania poziomego dróg*

Właściwości	Wymagania
Współczynnik luminancji $\beta$ (widzialność w dzień)	0,3
Powierzchniowy współczynnik odblasku [ $\text{mcd/lx/m}^2$ ] (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 5. Punkty narożne obszarów chromatyczności oznakowania poziomego dróg*

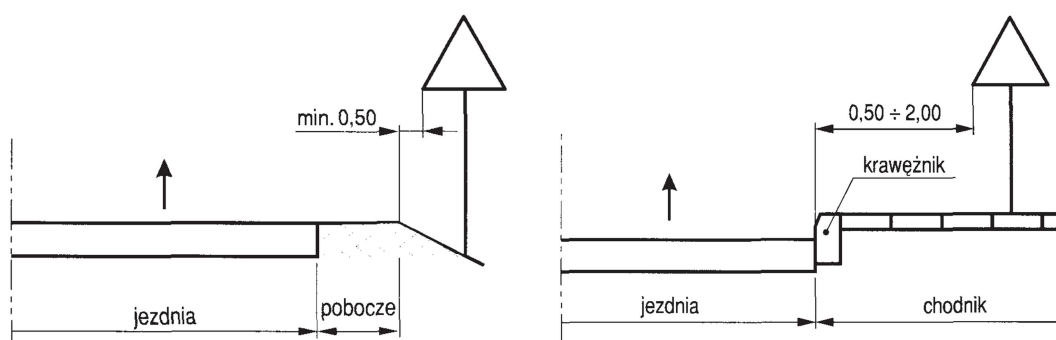
Punkt narożny nr		1	2	3	4
Oznakowanie białe	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375

### 9.3 Sposób umieszczania znaków

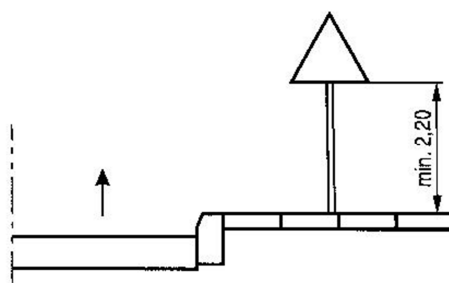
Znaki należy umieszczać po prawej stronie jezdni na konstrukcjach wsporczych, tj. słupkach stalowych ocynkowanych. Słupki konstrukcji wsporczych powinny mieć przekrój kołowy.

Następny znak powinien być umieszczony za poprzedzającym w odległości co najmniej 10 m. Znaki umieszczać w poboczu 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

#### 9.4 Zestawienie oznakowania

Zestawienie projektowanego oznakowania pionowego			
Symbol znaku	Ilość sztuk	Grupa wielkości	Typ folii odblaskowej
A-7	1	Średnie (S)	2
B-43	2	-	1
B-44	1	-	1
D-52	2	-	1
D-53	1	-	1
Słupki do zn.	4	-	-

<b>Zestawienie projektowanego oznakowania poziomego</b>		
<b>Symbol znaku</b>	<b>Długość</b>	<b>Powierzchnia oznakowania [m<sup>2</sup>]</b>
<b>P-4</b>	<b>20,0 mb</b>	<b>4,80 m<sup>2</sup></b>
<b>P-13</b>	<b>4,0 mb.</b>	<b>1,05 m<sup>2</sup></b>
<b>P-7c</b>	<b>40,5 mb</b>	<b>2,43 m<sup>2</sup></b>

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

- 1) Wykaz współrzędnych punktów tyczenia;
- 2) Tabela robót ziemnych i plantowania;
- 3) Szczegółowa inwentaryzacja zieleni;
- 4) Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych;
- 5) Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego;
- 6) Wójt Gminy Kołbaskowo – zatwierdzenie projektu stałej organizacji ruchu.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 – Plan sytuacyjny .....	skala 1:500
Rys. 2 – Profil podłużny.....	skala 1:50/500
Rys. 3 – Przekroje i szczegóły konstrukcyjne .....	skala 1:50 1:20
Rys. 4 – Przekroje poprzeczne.....	skala 1:200
Rys. 5 – Inwentaryzacja zieleni z planem wycinek.....	skala 1:500