

z pulsatoremAutor opracowania:



GCPS Sp. z o.o.
ul. Bursaki 19A,
20-150 Lublin

Inwestor:



Zarząd Powiatu w Biłgoraju
ul. Tadeusz Kościuszki 94
23-400 Biłgoraj

Przedmiot opracowania:

„Budowa drogi dla pieszych i rowerów w ramach rozbudowy drogi powiatowej Nr 2946 L Sigła – Stacja Kol. Krasnobród” w ramach zadania pn.: “Rowerowe Roztocze Drogi pieszo-rowerowe w obszarach wiejskich na terenie powiatu biłgorajskiego”

1. PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Jarosław JAKIMIEC	drogi	LUB/0010/PWOD/14	

MARZEC 2025

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. DANE WYJŚCIOWE	4
1.1. Przedmiot i cel opracowania.....	4
1.2. Zakres opracowania	4
2. INWESTOR ZADANIA	4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	4
5. CHARAKTERYSTYKA CIĄGU I RUCHU NA CIĄGU.....	5
6. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE.....	6
7. PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU	6
8. WARUNKI TECHNICZNE DLA ZNAKÓW DROGOWYCH.....	7
9. ZALECENIA I UWAGI KOŃCOWE	9
10. TERMIN WPROWADZENIA STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU	9
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	13
RYS. 0.1 PLAN ORIENTACYJNY	14
RYS. 1.1-1.4 PLAN OZNAKOWANIA	15

CZEŚĆ OPISOWA

1. Dane wyjściowe

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt docelowej organizacji budowy drogi dla pieszych i rowerów w ramach rozbudowy drogi powiatowej Nr 2946 L Sigła – Stacja Kol. Krasnobród.

Celem opracowania jest wykonanie projektu docelowej organizacji ruchu zgodnego z obowiązującymi przepisami, umożliwiające bezpieczne poruszanie się odcinka drogi objętym zakresem..

1.2. Zakres opracowania

Inwestycja swym zakresem obejmować będzie:

- plan sytuacyjny przebiegu i geometrii poziomej na podstawie map sytuacyjno - wysokościowych w skali 1:500,
- inwentaryzację istniejącej organizacji ruchu,
- oznakowanie pionowe.

2. Inwestor zadania

Zarząd Powiatu w Biłgoraju
ul. Tadeusz Kościuszki 94
23-400 Biłgoraj

3. Podstawa opracowania

Do opracowania projektu organizacji ruchu wykorzystano następujące opracowania:

- Umowa z Inwestorem,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1251 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023 poz. 645 z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2017 poz. 784),.

4. Materiały wyjściowe

Niniejszy projekt organizacji ruchu wykonano na mapach wektorowych w skali 1:500. W projekcie w części rysunkowej zaznaczono oznakowanie istniejące oraz docelowe (rys. 1.1-1.4), które zostanie wprowadzone na odcinku drogi dojazdowej. Inwentaryzację istniejącego oznakowania wykonano w lipcu 2024 r. Podstawą rozwiązań projektowych były szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach. Załącznik nr 1-4 do rozporządzenia 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 (Załączniki do Dz. U. 2019 poz. 2311).

5. Charakterystyka ciągu i ruchu na ciągu

Istniejąca droga powiatowa przebiega na terenie gminy Terespol i Józefów, projektowana droga w znacznej części przechodzi przez tereny leśne oraz częściowo przez tereny z zabudową zagrodową i jednorodzinną.

Droga powiatowa 2946L posiada przekrój szlakowy o nawierzchni mineralno-bitumicznej na całym zakresie opracowania. Istniejąca szerokość jezdni mieści się w przedziale od 5,20 do 5,90 m. Na odcinku objętym zadaniem wody opadowe i roztopowe są zagospodarowanie zasadniczo w bezodpływowe rowy otwarte znajdujące się po jej obu stronach.

Stan nawierzchni jezdni można określić jako dobry. Na całym odcinku objętym zadaniem niezauważalna jest znaczna degradacja nawierzchni poprzez deformacje, spękania, ubytki czy też miejscowe zaniżenia.

Droga powiatowa 2946L w zakresie objętym zadaniem krzyżuje się z drogą:

- powiatową nr 2919L w km około 5+765 po stronie lewej/prawej, przedmiotowa droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,0m,

Droga powiatowa nie jest obsługiwana przez komunikację autobusową.

Na całej długości opracowania po obu stronach drogi zlokalizowane zostały zjazdy do posesji, na działki rolne/leśne oraz zjazdy na drogi wewnętrzne. Większość zjazdów posiada nawierzchnię nieulepszoną

gruntową/kruszywową. W zakresie zadania sporadycznie występują zjazdy do posesji prywatnych utwardzone kostką betonową/granitową.

Odwodnienie przedmiotowego odcinka drogi odbywa się w sposób powierzchniowy do bezodpływowych rowów otwartych znajdujących po obu stronach drogi oraz na tereny nie utwardzone przylegające bezpośrednio do korpusu drogi.

6. Projektowane rozwiązania sytuacyjne

Projekt zakłada rozbudowę drogi powiatowej Nr 2946 L Sigła – Stacja Kol. Krasnobród polegającą na budowie drogi dla pieszych i rowerów. Początek inwestycji w km około 2+954 zlokalizowany w msc. Górecko Kościelne, koniec inwestycji natomiast w km około 5+717 w msc. Górecko Stare bezpośrednio przed skrzyżowaniem drogi powiatowej nr 2946L z drogą powiatową nr 2919L. Drogę dla pieszych i rowerów na całej długości inwestycji zaprojektowano po lewej stronie drogi powiatowej. Projektowaną drogę dla pieszych i rowerów na końcu inwestycji przed skrzyżowaniem z drogą powiatową nr 2919L znajdującym w km 5+765 dowiązano sytuacyjnie i wysokościowo do rozwiązań przebiegu drogi dla pieszych i rowerów realizowanej w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 2919L realizowanej przez Zamawiającego w ramach innego zadania inwestycyjnego.

W ramach inwestycji projektuje się dwukierunkową drogę dla pieszych i rowerów o szerokości 3,0m i nawierzchni bitumicznej, oddzieloną od krawędzi jezdni drogi powiatowej poboczem gruntowym o szerokości 1,5m w przekroju szlakowym. Lokalnie z uwagi na ograniczenia terenowe wynikające z istniejącego zagospodarowania terenów sąsiadujących z drogą powiatową projektuje zawężenie pobocza gruntowego do szerokości 1,0m. Drogę dla pieszych i rowerów od strony posesji sąsiadujących z pasem drogowym oddzielono poboczem gruntowym o szerokości 0,5m.

Wzdłuż projektowanej drogi zaprojektowano wykonanie zjazdów zwykłych o nawierzchni asfaltowej do posesji i dróg wewnętrznych oraz o nawierzchni z kruszywa do pól i lasów. Zjazdy zaprojektowano o zasadniczej szerokości jezdni min. 4,0 m. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu min. 3,0 m. Lokalnie w zależności od potrzeb zwiększono powyższe parametry zjazdów w zakresie szerokości i promieni łuków

Zakres robót przewidzianych do wykonania w ramach inwestycji uwzględnia również wycinke drzew będących w kolizji z rozwiązaniami projektowymi, ponadto do usunięcia przeznaczone są krzewy i zarośla będące również w miejscu kolizji z przedmiotową inwestycją. W ramach inwestycji nie planuje się nasadzeń.

7. Projektowana organizacja ruchu

Do zmian w organizacji ruchu możemy zaliczyć dostosowanie oznakowania do obowiązujących przepisów. Wszelkie zmiany pokazano w części rysunkowej (rys. 1.1-1.4).

8. Warunki techniczne dla znaków drogowych

Niniejszy projekt podlega zatwierdzeniu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2017, poz. 784).

Znaki pionowe

Wszystkie znaki pionowe (znaki nakazu jako grupa wielkości „mini” pozostałe jako „średnie”) należy wykonać z folii odblaskowej 1 typu za wyjątkiem znaków A-7, B-20, D-6, D-6a, D-6b które należy wykonać z folii 2 typu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2019 poz. 2311).

Słupki do znaków z rur stalowych ocynkowanych Ø 60,3mm z kotwą mocującą. Konstrukcje wysięgnikowe winny uwzględniać warunki terenowe oraz wytrzymałościowe w zakresie projektowanego przeznaczenia.

Materiały do oznakowania pionowego powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub Świadectwo Kwalifikacji do kompleksowego wykonania pionowego oznakowania dróg wydane przez IBDiM.

Każdy materiał, na który nie ma Polskiej Normy powinien posiadać świadectwo zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

Doświetlenie przejść dla pieszych

Na przejściach dla pieszych zaprojektowano dodatkowo odpowiednie dedykowane doświetlenie poprzez zamontowanie lamp hybrydowo solarno wiatrowych o następujących parametrach:

Słup:

- wysokość 6 m,
- wysokość całkowita z panelami solarnymi i turbiną – 7,5 mb
- długość wysięgnika 1,2 – 2,5 mb,
- grubość ścianki 4,5 mm,
- zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk ogniowy,

Fundament:

- betonowy prefabrykowany 1500x430x430 mm,

Źródło światła:

- oprawa soczewkowa skupiająca,
- barwa światła biała zimna 5000 K,
- moc oprawy LED 54W, 5400 lumenów,
- kąt rozproszenia wiązki światła 60 stopni,
- wodoszczelność IP67,

Turbina wiatrowa: 400 W

Panel fotowoltaiczny: 2 szt. x 280/285 W (RÓWNOLEGLE) do 2 akumulatorów

Akumulator żelowy:

- 2 szt. o pojemności 200 Ah, montowany w ziemi w hermetycznej skrzyni,

Sterowanie:

- zautomatyzowany programowalny kontroler elektroniczny sterujący układem typu PWM, montowany we wnęce słupowej,

Sposób włączania / wyłączania:

- czujnik zmierzchowy napięciowy,

WYMAGANIA DLA PRZEJŚĆ WZBUDZANYCH

1. INTELIGENTNE DETEKTORY RUCHU

Inteligentny detektor ruchu muszą być odporne na warunki atmosferyczne a ich zasięg powinien zapewniać poprawne funkcjonowanie systemu na przejazdach rowerowych na jezdniach jedno i wielopasowych. Inteligentne detektor ma zapewniać jednoznaczną detekcję rowerzysty lub pieszego znajdującego się przed przejazdem rowerowym, włączyć system zsynchronizowanych świateł oznakowania poziomego i pionowego.

Minimalne parametry technicznej detektora to:

1. Rozdzielczość obrazu: 4MP (2592x1520), oferująca wysoką jakość obrazu.
2. Czujnik obrazu: 1/3" CMOS (16:9), zapewniający doskonałe parametry techniczne dla rejestrowania wideo.
3. Szybkość migawki: Elektroniczna migawka od 1/25s do 1/100000s, umożliwiającą dokładne rejestrowanie ruchu.
4. Zasięg podczerwieni (IR): 40 metrów z 2 wysokowydajnymi diodami IR LED, co pozwala na skuteczne monitorowanie w nocy.
5. Funkcje analityczne AI: Detekcja twarzy (10 twarzy na klatkę), rozpoznawanie obiektów, liczenie obiektów, przekraczanie linii oraz monitorowanie obszarów sterylnych, które podnoszą poziom bezpieczeństwa i precyzji monitoringu.

Dodatkowe kluczowe parametrów techniczne to:

1. Stopień ochrony: Wodoodporność IP67, zapewniająca ochronę przed wodą i pyłem.
2. Zasilanie przez Ethernet (PoE): Umożliwiająca łatwą instalację i zasilanie urządzenia jednym kablem.
3. Komunikacja sieciowa: Port RJ45 z obsługą PoE oraz szybkością 100Mbps, zapewniający niezawodne połączenie.
4. Odporność na warunki atmosferyczne: Zakres temperatur pracy od -30°C do 60°C oraz wilgotność od 10% do 90%, co pozwala na działanie w trudnych warunkach środowiskowych.
5. Ustawienia obrazu: Automatyczny balans bieli (AWB), regulacja AGC, tryb ekspozycji (Auto), regulacja ostrości, nasycenia, jasności i kontrastu.
6. Redukcja szumów: 3D-DNR, co poprawia jakość obrazu w trudnych warunkach oświetleniowych.
7. Pamięć wewnętrzna: Gniazdo kart SD do nagrywania na podstawie zdarzeń/harmonogramu, obsługujące karty do 128GB.
8. Protokół sieciowy: Obsługa IPv4, IPv6, TCP, UDP, DHCP, NTP, DDNS, 802.1X, RTSP, Multicast, UPnP, Email, FTP, HTTPS, QoS, P2P, zapewniając wszechstronne możliwości sieciowe.

9. Zalecenia i uwagi końcowe

Stalowe tarcze znaków powinny być montowane do słupków w sposób wykluczający obrót tarczy wokół słupka. Przy ustawianiu znaków należy zachować skrajnię znaków zapewniając bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów.

Wszystkie znaki pionowe zaleca się zamocować tak, aby ich wysokość była zgodna z obowiązującymi przepisami z uwzględnieniem ich lokalizacji: pobocze.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić inżynierowi niezbędne dokumenty tj. Aprobaty, Atesty, Certyfikaty i Deklaracje na poszczególne rodzaje stosowanych materiałów i technologię wykonywania robót.

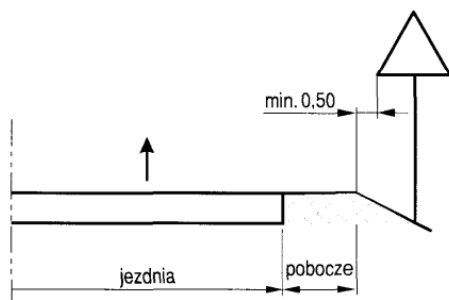
10. Termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu

Termin wprowadzenia organizacji ruchu –IV kwartał 2026 r.

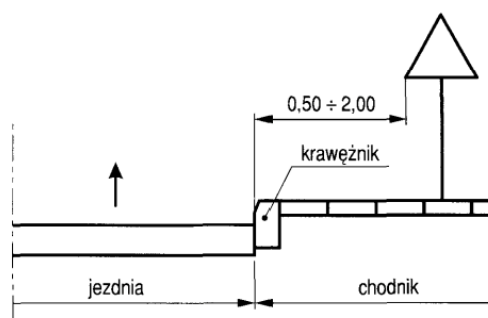
Opracował:

mgr inż. Jarosław Jakimiec

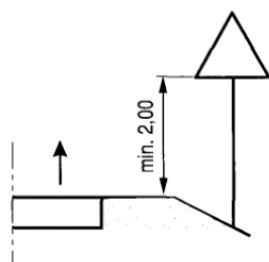
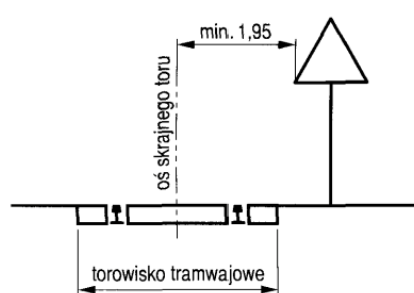
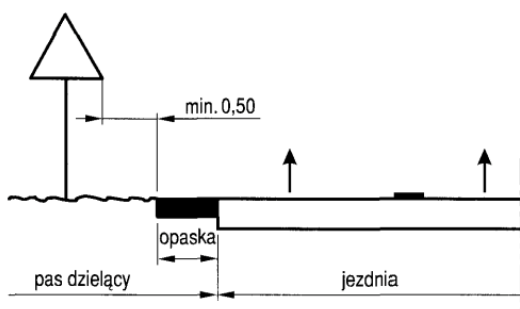
ZASADY UMIESZCZANIA ZNAKÓW



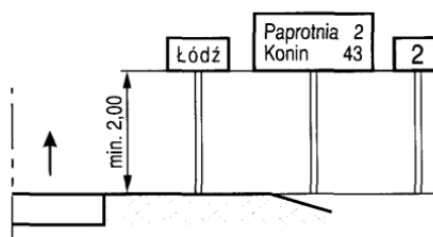
a) na drodze



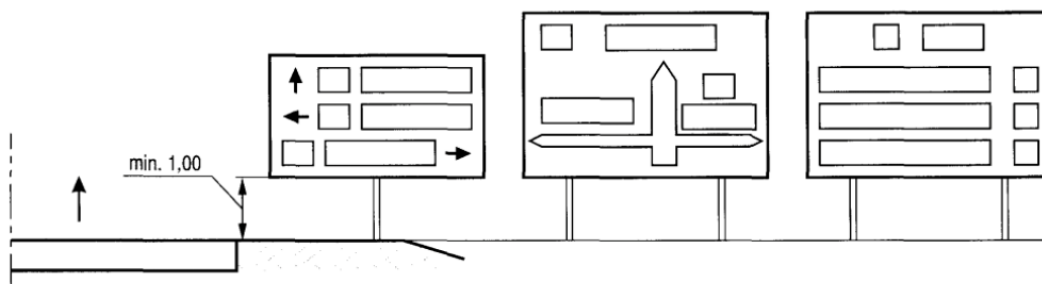
c) na ulicy



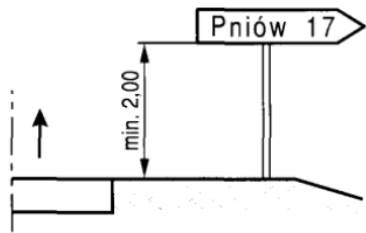
a) kategorii A, B, C, D, F, G na drogach



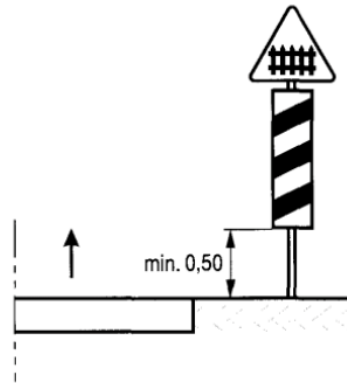
b) E-13, od E-15 do E-21 na drogach



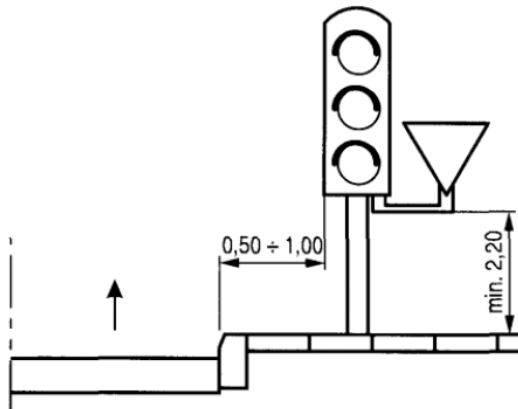
c) E-1, E-2, E-14 na drogach innych niż ulice



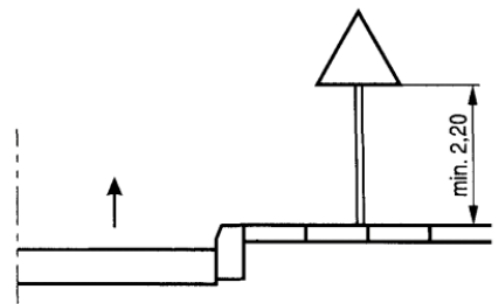
d) E 2 nad drogą



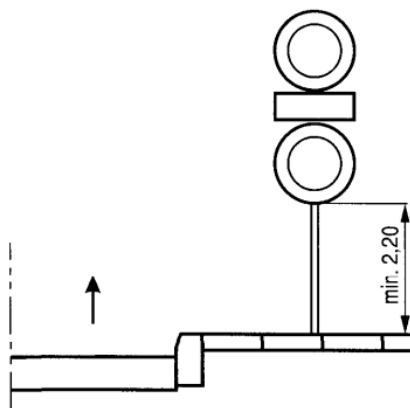
e) C 4 nad drogą



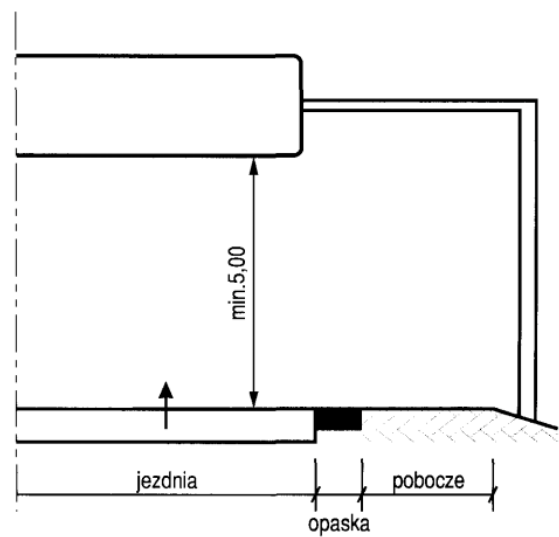
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, F, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Wysokość umieszczania znaków

Kategorie znaków	Wysokość umieszczenia znaku [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	W obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ¹⁾ C - nakazu D - informacyjne F - uzupełniające ¹⁾ G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ⁴⁾	min 2,00 (min 1,50) ⁴⁾	min 2,00 (2,20) ⁷⁾
E - tablice przeddrogowskazowe E-1, - drogowskazy tablicowe E-2, - tablice szlaków drogowych E-14,	min. 1,00	min 2,00 (2,20) ⁷⁾ (min 1,00) ⁴⁾
E - znaki szlaku drogowego E-15, E-16, - tablice kierunkowe E-13, - tablice miejscowości E-17a, E-18a, - drogowskazy w kształcie strzały - małe E-4, - drogowskazy do obiektu E-5÷E-12, E-19a÷E-22,	2,00	min 2,00 (2,20) ⁷⁾ - 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znaki umieszczone nad jezdnią ²⁾	5,00	5,00
Znaki umieszczone na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ³⁾	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

¹⁾ z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m)

²⁾ z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni

³⁾ znaki E-4, E-17a, E-18a, E-19a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych

⁴⁾ z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach)

⁵⁾ dla znaków umieszczanych w pasie zieleni poza chodnikiem lub na poboczu

⁶⁾ dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego

⁷⁾ w przypadku umieszczenia znaku na chodniku

CZEŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 0.1 Plan orientacyjny

Rys. 1.1-1.4 PLAN OZNAKOWANIA