

NBProjekt Krzysztof Szczepaniak
Nadzory Budowa Projekt
ul. Wł. Komara 2, 62-050 Mosina
tel. +48 606443379, e-mail: biuro.nbprojekt@wp.pl
NIP: 777-251-42-28

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

***"Budowa infrastruktury na terenie aktywizacji
gospodarczej w Złotkowie - rejon pomiędzy ul. Pawłowicką,
torami kolejowymi, ul. Sobocką i ul. Obornicką w
Złotkowie"***

Inwestor:
GMINA SUCHY LAS
ul. Szkolna 13
62 - 002 Suchy Las

Autorzy projektu	Imię i Nazwisko	nr uprawnień specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof Szczepaniak	WKP/0257/POOD/08	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Szczepaniak	WKP/0358/PWOD/17	

egz.

Mosina, maj 2020

KARTA UZGODNIEN

Projekt stałej organizacji ruchu dla zadania "Budowa infrastruktury na terenie aktywizacji gospodarczej w Złotkowie - rejon pomiędzy ul. Pawłowicką, torami kolejowymi, ul. Sobocką i ul. Obornicką w Złotkowie"

Spis zawartości

I. Opis techniczny

1. Przedmiot i cel opracowania
2. Zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Materiały wyjściowe
5. Charakterystyka drogi i ruchu na drodze
6. Projektowane zagospodarowanie terenu
7. Opis projektowanych rozwiązań
8. Zestawienie oznakowania
9. Wymagania techniczne dotyczące oznakowania
10. Termin wprowadzenia oznakowania

II. Część rysunkowa

1. Plan orientacyjny rys. nr 1.0, skala 1:10000
2. Organizacja ruchu rys. nr 2.1-2.5, skala 1:500
3. Organizacja ruchu rys. nr 2.6, skala 1:10000

I. Opis techniczny

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem inwestycji "Budowa infrastruktury na terenie aktywizacji gospodarczej w Złotkowie - rejon pomiędzy ul. Pawłowicką, torami kolejowymi, ul. Sobocką i ul. Obornicką w Złotkowie".

W zakres inwestycji wchodzi: budowa drogi serwisowej w ciągu ul. Obornickiej, budowa ul. Północnej, ul. Zachodniej, ul. Południowej, ul. 03KD, budowa skrzyżowania z ul. Obornicką, remont nawierzchni ul. Obornickiej w rejonie skrzyżowania, budowa drogi serwisowej przy ul. Cedrowej, budowa chodnika i ścieżki rowerowej, budowa zjazdów do posesji oraz budowa kanalizacji deszczowej.

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie stałej organizacji ruchu dla ww. zadania.

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt stałej organizacji ruchu dla dróg gminnych w związku z: budową drogi serwisowej w ciągu ul. Obornickiej, budową ul. Północnej (dr. gminna nr 319257P), ul. Zachodniej (dr. gminna nr 319258P), ul. Południowej (dr. gminna nr 319256P), ul. 03KD, budową skrzyżowania z ul. Obornicką (dr. gminna nr 319341P), remontem nawierzchni ul. Obornickiej w rejonie skrzyżowania, budowa drogi serwisowej przy ul. Cedrowej oraz, budowa chodnika i ścieżki rowerowej.

Przedmiotowa inwestycja realizowana jest w trybie tzw. Specustawy (ZRID).

3. Podstawa opracowania

Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a firmą NBProjekt Krzysztof Szczepaniak.

4. Materiały wyjściowe

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” zawartych w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem i wykonania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177 poz. 1729),

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. nr 170 poz. 1393),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- 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. 2016 r. poz. 124),
- wizja w terenie.

5. Charakterystyka drogi i ruchu na drodze

Planowane drogi serwisowe po zachodniej stronie ul. Obornickiej służyć będą obsłudze komunikacyjnej terenów zabudowy usługowej, natomiast projektowana droga po wschodniej stronie ul. Obornickiej stanowić będzie drogę dojazdową do zabudowy jednorodzinnej.

Ul. Obornicka stanowi drogę wjazdową/wyjazdową do Suchego Lasu od strony węzła drogowego Złotkowo – S11 Poznań Północ.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się budowę drogi serwisowej, budowę ul. Północnej (dr. gminna nr 319257P), ul. Zachodniej (dr. gminna nr 319258P), ul. Południowej (dr. gminna nr 319256P), ul. 03KD, budowę skrzyżowania z ul. Obornicką (dr. gminna nr 319341P), remont nawierzchni ul. Obornickiej w rejonie skrzyżowania, budowę drogi serwisowej przy ul. Cedrowej, budowę jednostronnego chodnika i ścieżki rowerowej, budowę zjazdów do posesji.

Projektowana droga serwisowa będzie posiadała nawierzchnię bitumiczną. Projektowane zjazdy do posesji będą posiadały nawierzchnię z kostki betonowej typu „cegła”, gr. 8cm w kolorze grafitowym, a chodniki nawierzchnię z kostki betonowej typu „cegła” w kolorze czerwonym, gr. 8 cm, ścieżka rowerowa nawierzchnię bitumiczną.

Droga ograniczona będzie obustronnie krawężnikiem betonowym wyniesionym do 12 cm o wym. 15x30x100 (drogi serwisowe), 20x30x100 (ul. Obornicka) na podsypce cementowo – piaskowej i ławie z oporem z betonu C12/15. Na szerokości zjazdów zastosowano obniżony do 1cm krawężnik najazdowy o wym. 15x22x100cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie z oporem z betonu C12/5. Chodnik i zjazdy od strony działek zakończone będą obrzeżem betonowym o wym. 8x30x100cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

6.1. Parametry techniczne

Podstawowe parametry techniczne przyjęte w projekcie wynikają z funkcji drogi i przepisów technicznych:

Parametry dla jezdni dróg serwisowych:

- Klasa techniczna drogi D
- Prędkość projektowa $V_p = 30\text{km/h}$
- Szerokość jezdni 7,00 i 6,00m
- Kategoria ruchu KR 3
- Przekrój drogi 1x2
- Pochylenie poprzeczne jezdni – dwustronne, daszkowe 2%
- Zjazdy indywidualne o szer. min. 4,5m
- Zjazdy publiczne o szer. min. 5,0m

Parametry dla jezdni ul. Obornickiej:

- Klasa techniczna drogi G
- Prędkość projektowa $V_p = 70\text{km/h}$
- Szerokość pasa ruchu 3,50m, lewoskrętów – 3,25m, prawoskrętów 3,0m
- Kategoria ruchu KR 6
- Pochylenie poprzeczne jezdni – dostosowane do istniejącego

6.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni pokazana na przekrojach normalnych została przyjęta dla ruchu KR3 (drogi serwisowe), KR6 (ul. Obornicka), KR2 (fragment ul. Cedrowej)

Przyjęto następujący układ warstw:

-układ warstw na jezdni dróg serwisowych:

- warstwa ścieralna: beton asfaltowy AC11S , gr. 4 cm
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16W, gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC 22P, gr. 7 cm
- dolna warstwa podbudowy: mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3 , gr. 20 cm
- dodatkowa warstwa wzmacniająca istn. podłoże gruntowe: mieszanka kruszywa związanego cementem klasy C3/4 , gr. 15 cm

-układ warstw na jezdni ul. Obornickiej (nowa konstrukcja na poszerzeniach):

- warstwa ścieralna: mastyks grysowy SMA11 , gr. 4 cm
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16W, gr. 8 cm
- podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC 22P, gr. 16 cm
- dolna warstwa podbudowy: mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3 , gr. 20 cm

- dodatkowa warstwa wzmacniająca istn. podłoże gruntowe: mieszanka kruszywa związanego cementem klasy C3/4 , gr. 15 cm

-układ warstw na jezdni ul. Obornickiej (remont nawierzchni):

- warstwa ścieralna: mastyks grysowy SMA11 , gr. 4 cm
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16W, gr. 8 cm
- istniejąca nawierzchnia po sfrezowaniu 5cm warstw asfaltowych

-układ warstw dla jezdni (fragment ul. Cedrowej)

- warstwa ścieralna: betonowa kostka brukowa fazowana typu "Domino" lub równoważne koloru szarego, gr. 8 cm
- podsypka: cementowo-piaskowa 1:3, gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, gr. 30 cm
- dodatkowa warstwa wzmacniająca istn. podłoże gruntowe: z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,05\text{MPa}$, gr. 15 cm

-układ warstw dla chodników (nawierzchnia wzmocniona)

- warstwa ścieralna: betonowa kostka brukowa fazowana typu "Domino" lub równoważne koloru czerwonego, gr. 8 cm
- podsypka: cementowo-piaskowa 1:3, gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki z kruszywa związanego cementem C 8/10, gr. 20 cm
- warstwa odcinająca z podsypki piaskowej, gr. 10 cm

-układ warstw dla chodników

- warstwa ścieralna: betonowa kostka brukowa fazowana typu "Domino" lub równoważne koloru czerwonego, gr. 8 cm
- podsypka: cementowo-piaskowa 1:3, gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki z kruszywa związanego cementem C 8/10, gr. 12 cm
- warstwa odcinająca z podsypki piaskowej, gr. 10 cm

-układ warstw dla ścieżek rowerowych

- warstwa ścieralna: beton asfaltowy AC 8 S, gr. 4 cm
- podbudowa pomocnicza: mieszanka niezwiązana 0/31,5mm, gr. 12 cm

- dodatkowa warstwa podłoża z kruszywa związanego cementem klasy C 1,5/2,0, gr. 10 cm

6.3. Elementy ulic

- krawężnik betonowy 15x30cm układany na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
- krawężnik betonowy 20x30cm układany na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
- krawężnik betonowy typu najazdowego 15x22cm układany na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
- projektowany krawężnik trapezowy betonowy 15/21x30cm
- opornik betonowy 12x25cm na ławie betonowej C12/15
- projektowane obrzeże betonowe 8x30cm

7. Opis projektowanych rozwiązań

W zakresie organizacji ruchu zaprojektowano zarówno oznakowanie pionowe i poziome projektowanego układu drogowego.

Na nowo projektowanym skrzyżowaniu ul. Obornickiej i ul. Północnej w Złotkowie zaprojektowana została sygnalizacja świetlna. Projekt sygnalizacji świetlanej wg. odrębnego opracowania.

Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione na rys. nr 2.1-2.5 Organizacja ruchu.

8. Zestawienie oznakowania

a) pionowego

Projektowane oznakowanie pionowe:

L.p.	Rodzaj znaku	Wielkość znaków	Liczba znaków
1.	A-1	małe	2
2.	A-2	małe	2
3.	A-7	mini	3
4.	A-7	małe	5
5.	A-5	małe	1
6.	A-6a	małe	2
7.	A-6a	średnie	3
8.	A-16	średnie	1
9.	A-24	średnie	2
10.	A-29	małe	3
11.	A-29	średnie	3
12.	A-30	średnie	2
13.	B-25	małe	4
14.	B-25	średnie	5
15.	B-27	średnie	1
16.	B-42	małe	1
17.	B-42	średnie	2
18.	B-43	małe	3
19.	B-44	małe	3

20.	B-33	małe	6
21.	B-33	średnie	7
22.	C-9	średnie	4
23.	C-13	mini	5
24.	C-13a	mini	6
25.	C-13/16	mini	13
26.	C-16	mini	4
27.	D-1	małe	2
28.	D-6	małe	10
29.	D-6b	małe	2
30.	D-15	małe	1
31.	D-18	małe	2
32.	D-4a	małe	1
33.	D-42	małe	1
34.	D-43	małe	1
35.	E-17a	średnie	1
36.	E-18a	średnie	1
37.	F-10	średnie	2
38.	F-11	średnie	6
39.	T-1	-	4
40.	T-18	-	2
41.	U-5a	-	4
	Suma		133

Oznakowanie pionowe do przestawienia:

Przestawienie tablic znaków drogowych: **8 szt.**

Oznakowanie pionowe do likwidacji:

Demontaż tablic znaków drogowych: **22 szt.**

Ilość słupków do znaków:

Słupki zwykłe: **90 szt.**

Słupki z wysięgnikiem: **15 szt.**

Słupki do demontażu: **30 szt.**

b) poziomego

LINIE PRZERYWANE	[m]	[m²]
P-1e	76,0	9,1
P-3a	6,0	1,2
P-3b	4,0	0,7
P-6	100,0	8,0
P-7a	160,0	19,2
P-19	260,0	31,2
Razem linie przerywane	926,0	107,8
LINIE CIĄGŁE	[m]	[m²]
P-2b	180,0	43,2
P-4	940,0	225,6
P-7b	991,0	237,8
Razem linie ciągłe	2111,0	506,6
SYMBOLE I LINIE NA SKRZYŻOWANIACH	[m], [szt*]	[m²]
P-8a	12,0*	14,5

P-8b	8,0*	11,9
P-8d	12,0*	17,9
P-13	50,0	13,1
P-15 (cienkowarstwowe)	2,0*	2,7
P-23 (cienkowarstwowe)	42,0*	27,8
P-26 (cienkowarstwowe)	42,0*	30,2
Razem symbole	50,0 m, 118 szt.	118,1
PRZEJŚCIA I POW. WYŁĄCZONE Z RUCHU	[m]	[m²]
P-10-3m (przejścia)	17,0	25,5
P-10-4m (przejścia)	58,0	116,0
P-11	22,0	11,0
P-14	50,0	18,8
P-21a (pow. wył. z ruchu)	145,0	55,1
Razem przejścia	275,0	226,4
Ogółem oznakowanie poziome	3362,0	958,9

- Malowanie powierzchni przejazdu dla rowerów, kolor czerwony: **36,0 m²**
- Oznakowanie poziome typu media-line (30 cm) w kolorze żółtym – prefabrykowane płytki z wypustkami: **30,0 m²**
- Punktowe elementy odblaskowe (PEO) koloru białego: **130 szt.**

c) urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

- Balustrada U-11a: **110,0 m**
- Bariery stalowe ochronne skrajne typu H1W3A: **102,0 m**

Odcinki początkowe (Lp=12,0 m) i końcowe (Lk=8,0 m) barier ochronnych należy odgiąć od jezdni ze skosem 1:20 i zakotwić poniżej poziomu gruntu.

9. Wymagania techniczne dotyczące oznakowania:

a) pionowego

Znaki dotyczące dróg:

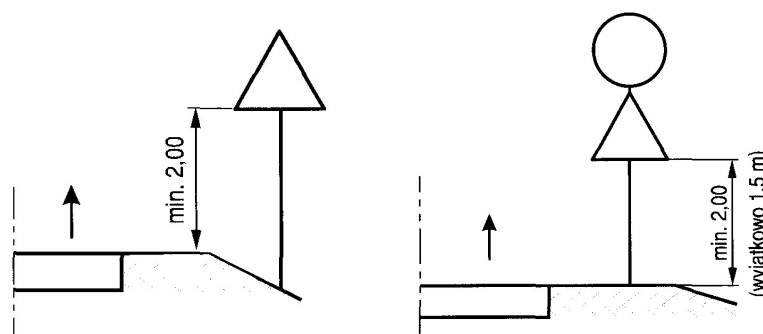
- Znaki z grupy wielkości średniej (ul. Obornicka), małe (pozostałe drogi serwisowe - gminne)
- Do znaków należy zastosować folię 3 generacji (ul. Obornicka), 2 generacji (pozostałe drogi serwisowe - gminne)
- Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” Załącznik do nr Dz.U.220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. oraz WWiORB.
- Sposób umieszczenia znaków:
- skrajnia pozioma: 0,5 –2,0 m od krawędzi jezdni (słupek do znaku odpowiednio minimum 0,9 m od krawędzi jezdni)

- skrajnia pionowa znaków: 2,2 m (od poziomu chodnika) w przypadku chodników i 2,5 m (od poziomu nawierzchni) w przypadku ścieżek rowerowych)
- słupki do znaków umieszczać poza płaszczyznę chodników i ścieżek rowerowych. W przypadku braku pasa zieleni między jezdnią a chodnikiem, w którym można by umieścić słupek znaku, należy znak umieścić na słupku z wysięgnikiem, wstawionym poza chodnikiem

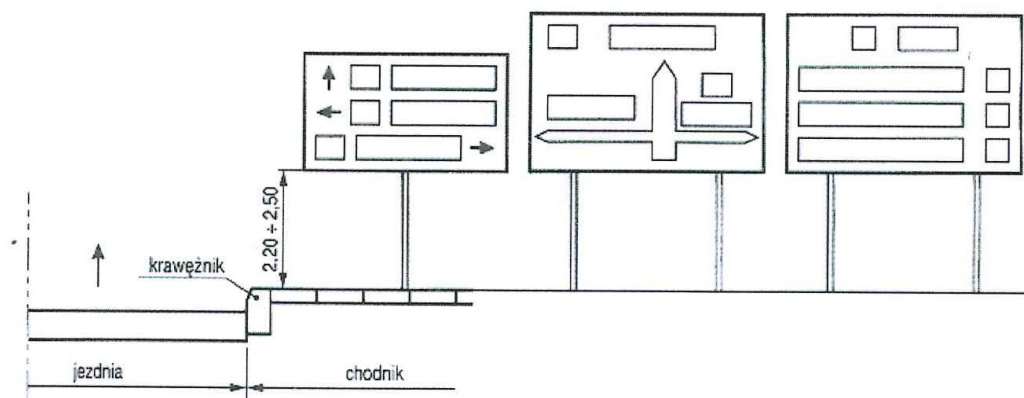
Znaki dotyczące chodników, ścieżek pieszo-rowerowych oraz ścieżek rowerowych (C-13, C-13a, C-16, C-13/16)

- Znaki z grupy wielkości mini,
- Lica znaków z folii odblaskowej 2 generacji.
- Sposób umieszczenia znaków:
- Skrajnia pozioma: 0,5 – 2,0 m od krawędzi jezdni (słupek do znaku odpowiednio minimum 0,9 m od krawędzi jezdni)
- skrajnia pionowa znaków: 2,2 m (od poziomu chodnika) w przypadku chodników i 2,5 m (od poziomu nawierzchni) w przypadku ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych)
- słupki do znaków umieszczać poza płaszczyznę chodników i ścieżek rowerowych. W przypadku braku pasa zieleni między jezdnią a chodnikiem, w którym można by umieścić słupek znaku, należy znak umieścić na słupku z wysięgnikiem, wstawionym poza chodnikiem

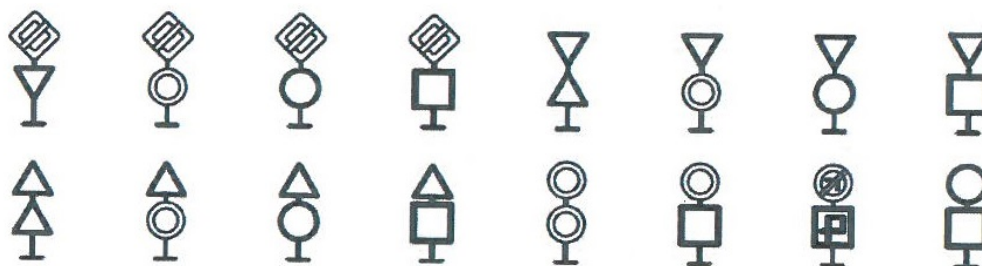
Wysokość umieszczania znaków pionowych mierzona od pobocza do dolnej krawędzi tarczy znaku (w przypadku dwóch znaków na jednym słupku mierzona do dolnej krawędzi tarczy znaku dolnego) nie powinna być mniejsza niż 2,0 m.



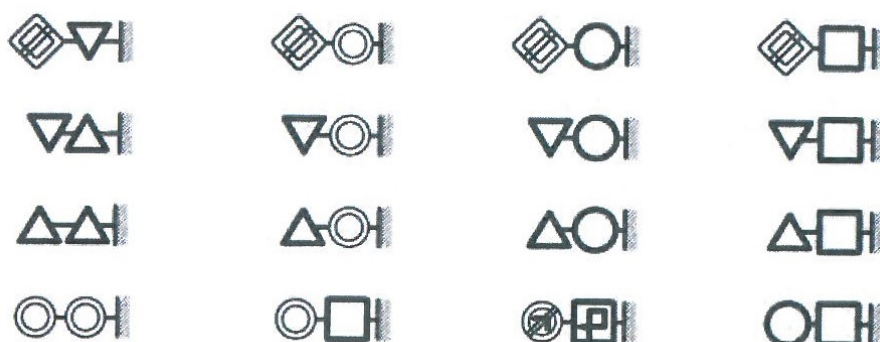
Wysokość umieszczania dużych drogowskazów w kształcie tablic E powinna być dobrana, tak aby zapewnić jak najlepszą widoczność, nie pogarszając warunków widoczności na skrzyżowaniu.



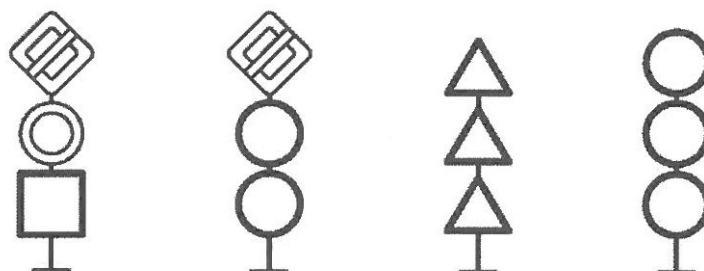
Poniżej zostały przedstawione sposoby umieszczania dwóch znaków w układzie pionowym.



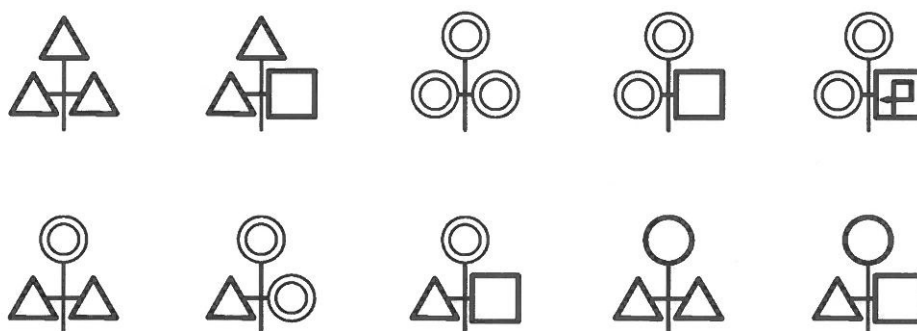
Poniżej zostały przedstawione sposoby umieszczania dwóch znaków w układzie poziomym.



Poniżej zostały przedstawione sposoby umieszczania trzech znaków w układzie pionowym.



Poniżej zostały przedstawione sposoby umieszczania trzech znaków w układzie mieszanym.



Poniżej została zamieszczona tabela wysokości umieszczania znaków:

Kategorie znaków	Wysokość umieszczenia znaku [m]
	w obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu 2) C - nakazu D - informacyjne F - uzupełniające 1)	min. 2,00 (2,20) 7) min. 2,5 8)
E - tablice przeddrogowskazowe E-1 - drogowskazy tablicowe E-2 - tablice szlaków drogowych E-14	min. 2,00 (2,20) 7) min. 2,5 8)
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	min. 2,00 (2,20) 7) - 2,50 min. 2,5 8)
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70
Znaki umieszczone na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu 2)	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).

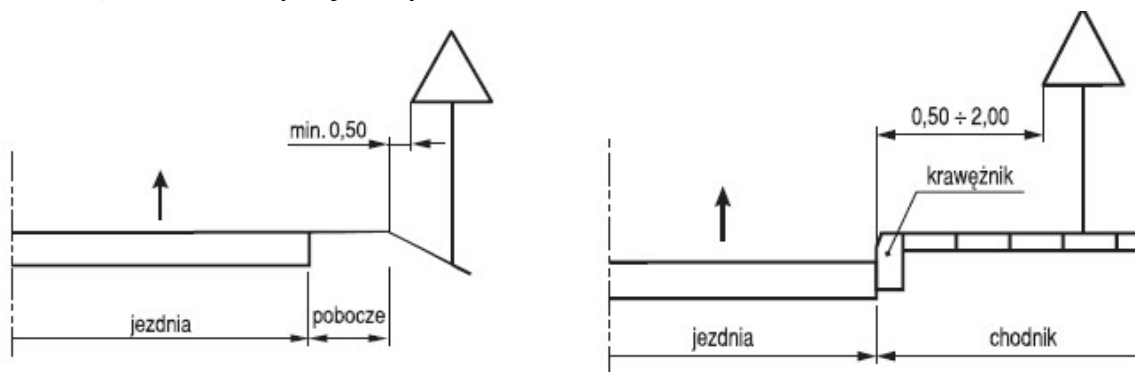
5) Dla znaków umieszczanych w pasie zieleni poza chodnikiem lub na poboczu.

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

7) W przypadku umieszczenia znaku na chodniku.

8) W przypadku umieszczenia znaku na ścieżce rowerowej.

W zależności od warunków terenowych znaki pionowe należy umieszczać w odległości 0,5-2,0m od krawędzi jezdni. Odległości tę mierzy się w poziomie od najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku do krawędzi jezdni (słupek do znaku odpowiednio minimum 0,9 m od krawędzi jezdni)



b) poziomego

- oznakowanie poziome należy wykonać w technologii grubowarstwowej, chemoutwardzalnej, gładkiej, o grubości nakładanej warstwy minimum 3,0 mm (t.j. 6 kg masy /m² na gładko), za wyjątkiem:

- oznakowania ścieżek rowerowych znakami P-23 (rower) i P-26 (piesi) należy wykonać w technologii cienkowarstwowej.

- przy przejściach dla pieszych oraz w obrębie zatok autobusowych na długości peronów należy zastosować oznakowanie poziome typu media-line (30 cm) w kolorze żółtym – prefabrykowane płytki z wypustkami o wym. 30x30x8 cm w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni.

- Punktowe elementy odblaskowe (PEO) koloru białego:

- przyklejane do nawierzchni

- sposób stosowania – stały (typ P)

- rodzaj odbłyśnika oraz konstrukcja – tworzywo sztuczne z osłoną przed ścieraniem (typ 3A)

- klasa HD1

- barwa wysyłanego odbłyśku punktowego – biała

c) urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

- Balustrady U-11a

- Bariery stalowe ochronne skrajne typu H1W3A.

Odcinki początkowe (L_p=12,0 m) i końcowe (L_k=8,0 m) barier ochronnych należy odgiąć od jezdni ze skosem 1:20 i zakotwić poniżej poziomu gruntu.

10. Termin wprowadzenia oznakowania

Przewidywany termin wprowadzenia niniejszej organizacji ruchu planowany jest na grudzień 2022 r.