

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

- I. Podstawa opracowania
- II. Zakres opracowania
- III. Stan istniejący
- IV Charakterystyka ruchu
- V. Stan projektowany
- VI. Rodzaje i zasady stosowania znaków i urządzeń bezpieczeństwa w organizacji ruchu
- VII. Opis organizacji ruchu
 - a) Oznakowanie pionowe
 - b) Oznakowanie poziome

II. RYSUNKI

- 1. Plan orientacyjny 1:10000
- 2. Tory jazdy strumieni ruchu 1:500
- 3. Plan sytuacyjny – organizacja ruchu 1:500
- 4. Program sygnalizacji
- 5. Obliczenia czasów międzyzielonych

OPIS TECHNICZNY

I. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym - Dz.U.2022.988 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych - Dz.U.2022.1693 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem – Dz.U.2017.784.
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Adm. z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych - Dz.U.2019.2310 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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 - Dz.U.2019.2311 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518)
- Wizja w terenie,

II. Zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu związany z budową sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Alei Żołnierza z Aleją Żołnierza Boczna w Stargardzie.

III. Stan istniejący

Al. Żołnierza Boczna – ulica dwukierunkowa z nawierzchnią bitumiczną i obustronnymi chodnikami. Szerokość jezdni wynosi ok 6,5m, chodniki ok 2m. Po obu stronach jezdni znajduje się zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna.

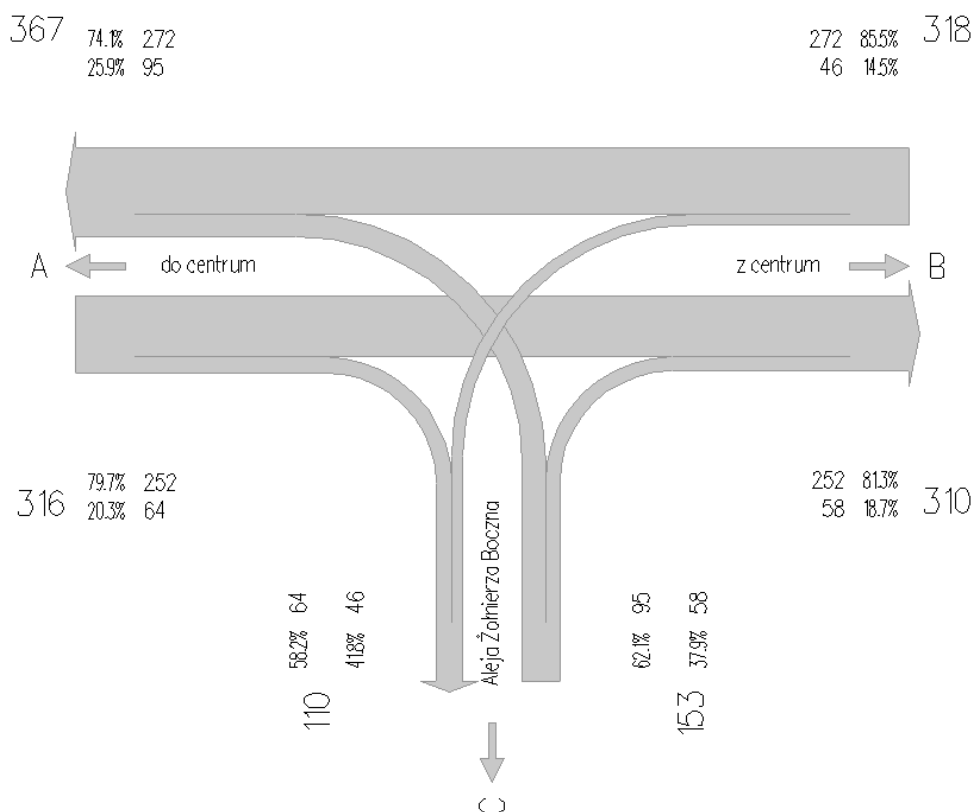
Ulica jest oznakowana znakami pionowymi i oświetlona.

Al. Żołnierza - ulica dwukierunkowa z nawierzchnią bitumiczną i obustronnymi chodnikami. Odcinkami znajdują się przy jezdni parkingi. Szerokość jezdni wynosi ok 7m, chodniki ok 2m. Po obu stronach jezdni znajduje się zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Ulica jest oznakowana znakami pionowymi i poziomymi oraz jest oświetlona.

Skrzyżowanie ww. ulic jest skrzyżowaniem zwykłym, 3-włotowym z podporządkowaniem u. AZ Bocznej.

IV Charakterystyka ruchu

Skrzyżowanie znajduje się na obszarze zabudowanym. Ulica obsługuje ruch lokalny, z uwagi na zabudowę mieszkaniową po obu stronach występuje duże natężenie ruchu pojazdów osobowych. Ulicą kursuje komunikacja autobusowa.



Kartogram 1 Natężenie ruchu w godzinie szczytu porannego

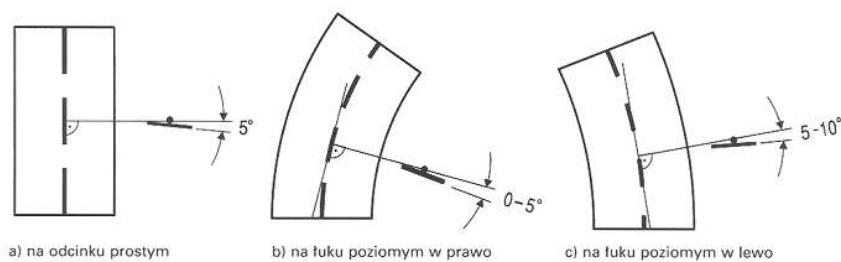
V. Stan projektowany

W ramach programu poprawy bezpieczeństwa projektuje się sygnalizację na skrzyżowaniu oraz znaki ostrzegawcze A-29 w ciągu al. Żołnierza.

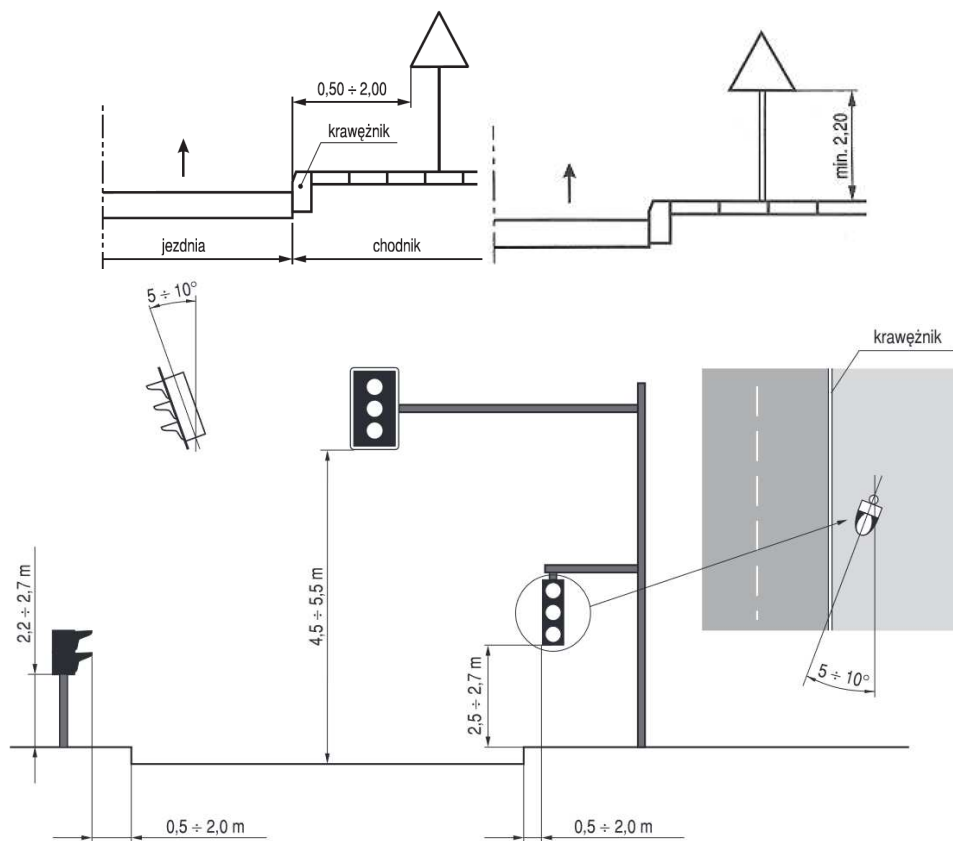
VI. Rodzaje i zasady stosowania znaków i urządzeń bezpieczeństwa w organizacji ruchu

Ustawienie znaków

Odchylenie poziome tarczy znaku:



Odległość i wysokość ustawienia znaków pionowych:



Zasady umieszczania sygnalizatorów

Wymiary znaków (w mm):

Grupy znaków	Symbol	Kategorie znaków			
		A	B	C	D
		ostrzegawcze	zakazu	nakazu	informacyjne
		długość boku	średnica		Długość podstawy
średnie	S	900	800		600

Sygnalizacja świetlna:

Ustawienie sygnalizatorów

Na każdym z wlotów na skrzyżowanie umieszczono sygnalizatory ogólne (S-1) w układzie podstawowym obok jezdni oraz na ul. Alei Żołnierza dodatkowe sygnalizatory nad jezdnią.

Na przejściach dla pieszych zaprojektowano sygnalizatory S-5.

Detekcja

Projektowana sygnalizacja realizować będzie diagramy sterowania zależnie od zgłoszeń. Na skrzyżowaniu zaprojektowano detektory mikrofalowe. Dla pieszych zaprojektowano przyciski.

Nazwa	Sygnalizator	Nr detektora	Rodzaj pętli
1K	K8, K8p	DR7	wirtualna
2K	K6, K6p	DR5	wirtualna

Modernizacja ulic Pogodnej i Alei Żołnierza Bocznej w Stargardzie
Budowa sygnalizacji świetlnej

3P	P6a, P6b	DR6	wirtualna
----	----------	-----	-----------

Lista grup sygnalizacyjnych]

Nazwa	Sygnalizator	Typ	Liczba komór	Sekwencja sygnałów
1K	K7. K7p	Kołowa	3	G-A-R-RA
2K	K5, K5p	Kołowa	3	G-A-R-RA
3K	6K	Kołowa	3	G-A-R-RA
4P	P7a, P7b	Piesza	2	G-GF-R
5P	P6a, P6b	Piesza	2	G-GF-R
6R	R7a. R7b	Rowerowa	2	G-GF-R

G-sygnał zielony, A-sygnał żółty, R-sygnał czerwony, RA- sygnał żółty z czerwonym, GF-sygnał zielony migający

Obliczenie minimalnych czasów między zielonych

Rys. 5

Obliczenie minimalnych czasów dla pieszych

Grupa	Sygn.	Długość przejścia	Prędkość pieszego [m/s]	Czas przejścia [s]	Obliczona minimalna długość sygnału zielonego Gmin [s]	Przyjęta minimalna długość sygnału zielonego G [s]	Długość światła zielonego migającego Gm[s]	Przyjęta min. długość sygnału zielonego G+Gm [s]
4P	P6ab	10.2	1.2	8.50	9.00	9.00	4.00	13.00
		10.2		8.50				
5P	P6ab	7.6	1.2	6.33	10.00	10.00	4.00	14.00
		11.7		9.75				

Macierz grup kolizyjnych

Tabela kolizji

Skrzyżowanie: PZ

Data modyfikacji: 25.02.2024 (01:43:43)

1K			X	X			K7, K7p
2K			X	X			K5, K5p
3K	X	X				X	6K
4P	X	X				X	P7a, P7b
5P			X				P6a, P6b
6R			X				R7a, R7b

Macierz czasów między zielonych

Tabela czasów międzyzielonych

Skrzyżowanie: PZ

Data modyfikacji: 25.02.2024 (01:35:59)

≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡

1K	×		4	7			K7, K7p
2K		×	7	7			K5, K5p
3K	8	10	×		8		6K
4P	7	4		×			P7a, P7b
5P			7		×		P6a, P6b
6R						×	R7a, R7b

Harmonogram realizacji programu sygnalizacji

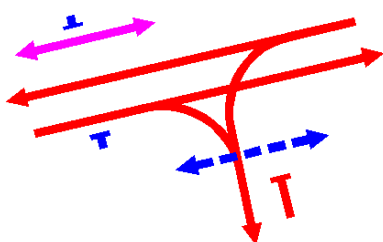
Program	Pon.	Wt.	Śr.	Czw.	Pt.	Sob.	Nd.
P1	5:00-23:00	5:00-23:00	5:00-23:00	5:00-23:00	5:00-23:00	5:00-23:00	5:00-23:00
Ostrzegawczy (żółte pulsujące)	23:00-5:00	23:00-5:00	23:00-5:00	23:00-5:00	23:00-5:00	23:00-5:00	23:00-5:00

Opis sterowania:

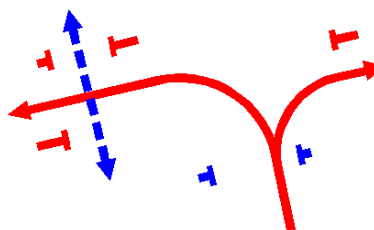
- Stanem ustalonym (brak zgłoszeń z przycisków dla pieszych) jest sygnał zielony na kierunku głównym (grupy kołowe 1K i 2K i 5P)
- przy braku zgłoszeń z detektorów DR5 lub DR7 oraz po realizacji gmin dla grup 1K i 2K nastąpi przejście do fazy 2.

Układ faz

faza 1








faza 2



Czas minimalny i maksymalny sygnału zielonego

Grupa sygnałowa	Min. czas sygnału zielonego	Maks. Czas sygnału zielonego
1K	12	22
2K	12	22
3K	5	15
4P	18	18
5P	29	29
6R	40	40

Sygnalizatory

Nazwa sygn.	Grupa	Sekwencja sygnałów	Średnica soczewki	Źródło światła	Lokalizacja
K7	1K		300	LED	Maszt
K7p					Wysięgnik + ekran kontrastowy
K5	2K		300	LED	Maszt
K5p					Wysięgnik+ ekran kontrastowy
K6	3K		300	LED	Maszt
P7a	4P		200	LED	Maszt
P7b					Maszt
P5a	5P		200	LED	Maszt
P5b					Maszt
R7a	6R		200	LED	Maszt
R7b			200	LED	Maszt

Przyciski dla pieszych

Przyciski dla pieszych powinny być mocowane na maszcie lub słupie sygnalizacji świetlnej na wysokości od 1,2 m do 1,35 m nad poziomem terenu.

VII. Opis organizacji ruchu

a) Oznakowanie pionowe

Oznakowanie należy wykonać wg planszy organizacji ruchu - Rys 2. Do oznakowania należy zastosować znaki z grupy wielkości średnie. Lica znaków należy wykonać z **folii odblaskowej II typu**. Znaki powinny posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Projektowane znaki należy mocować na słupach z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 60mm zabezpieczonymi od góry korkiem zabezpieczającym przed warunkami atmosferycznymi.

Znaki powinny być widoczne z odległości umożliwiającej kierującemu jego zauważenie i prawidłową reakcję. Znaki powinny być widoczne o każdej porze dnia i nocy, dlatego też należy zwrócić uwagę na odpowiednią ich lokalizację i kąt ustawienia.

Tarcze znaków należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min. 1,25 mm z podwójnie zaginаныmi krawędziami. Odwrotna strona tarczy znaku i tabliczki, jeżeli nie jest wykorzystana do umieszczenia znaku dla jadących z przeciwnego kierunku, powinna mieć barwę szarą. Na odwrotnej stronie tarczy znaku należy umieścić informacje

zawierające dane identyfikujące producenta znaku, typ folii odblaskowej użytej do wykonania lica znaku, miesiąc i rok produkcji znaku.

W przypadku gdy znaki mogą zostać zasłonięte przez istniejącą roślinność należy wykonać cięcia pielęgnacyjne drzew i krzaków lub usunąć drzewa i krzaki zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 55).

W przypadku umieszczenia znaków na drodze dla rowerów znaki umieszcza się w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od krawędzi tej drogi, a w przypadku znaków umieszczanych nad drogą dla rowerów, wysokość umieszczenia znaku powinna wynosić nie mniej niż 2,50 m.

Na drodze można umieszczać urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie właściwie oznaczone, dla których:

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie odpowiednich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów niepodlegających certyfikacji,
- wydano atest lub certyfikat w kraju wytworzenia, co do których nie jest wymagane nadanie znaku bezpieczeństwa.

Znaki pionowe, poziome oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być wykonane i ustawione zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 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 (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310)

b) Oznakowanie poziome

Projekt oznakowania poziomego przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500. Oznakowanie poziome należy wykonać, jako grubowarstwowe koloru białego. Grubość ułożonej masy chemoutwardzalnej powinna wynosić od 1,8 – 3,0 mm i okres trwałości 4 lata.

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się dobrą widocznością w każdych warunkach, jednoznacznością czytelnością znaków, zachowaniem prawidłowych wymiarów geometrycznych, wysoką trwałością, właściwościami odblaskowymi, odpowiednią szorstkością zbliżoną do szorstkości nawierzchni, na której zostanie wykonane, odpornością na ścieranie i zabrudzenia.

Malowanie poziome należy wykonać na warunkach określonych w przepisach zawartych w załączniku nr 2 do Dz. U. z 2003 r., nr 220 poz. 2181 Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach.

Termin wprowadzenia:

Do 31 grudnia 2024.

Opracował: dr inż. Przemysław Gardas