
Opis techniczny do projektu

Modernizacja sygnalizatorów ulicznych sterujących ruchem samochodów w czasie manewrowania tramwajów przed zajezdnią Gołęcin i bramach wjazdowych

1. Zakres opracowania

Projekt realizowany jest w województwie zachodniopomorskim na terenie Gminy Miasto Szczecin. Zakres przedsięwzięcia obejmuje przebudowę sterowania ruchem ulicznym przed zajezdnią Gołęcin w celu zabezpieczenia w czasie manewrów tramwajów na wjeździe na teren zajezdni.

2. Stan istniejący

Całość planowanej inwestycji zlokalizowana jest na terenie zurbanizowanym, w mieście Szczecin. Obszar opracowania zlokalizowany jest przy ul. Wiszesława na odcinku pomiędzy ulicami Świętojańską i Ziemowita. W chwili obecnej funkcjonuje tam istniejąca sygnalizacja świetlna włączana przez obsługę zajezdni w trakcie wykonywanych manewrów

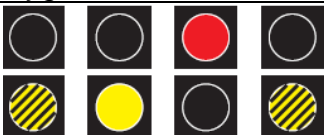
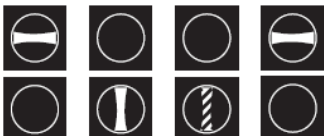




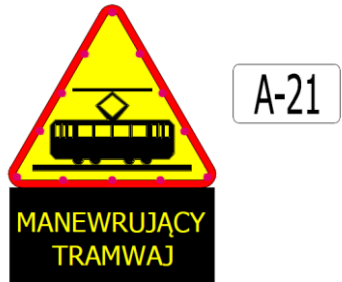
3. Rozwiązania projektowe

Przedmiotem opracowania jest wykonanie nowej sygnalizacji świetlnej sterowanej ręcznie z poziomu pulpitu operatorskiego lub przy pomocy pilota. W ramach przebudowy sygnalizacji wykonana zostanie instalacja w ramach której na każdym z czterech wlotów torowych na teren Zajezdni wykonane zostaną sygnalizatory wjazdowe i wyjazdowe przypisane każdy do osobnej grupy sygnałowej. Przed dojazdem do miejsca niezbędnego do wykonywania pracy manewrowej ustawione zostaną sygnalizatory przypisane do grup 1K dla pojazdów i 6T dla tramwajów, wstrzymujące ruch od strony Gocławia na czas wykonywania manewrów. Z uwagi na lokalizację miejsca prowadzenia pracy manewrowej za łukiem drogi, na wysokości posesji 19 ustawiony zostanie dodatkowo znak aktywny (grupa 7K) załączany równolegle z sygnalizatorem 1K ostrzegający kierujących pojazdami o zbliżaniu się do miejsca niebezpiecznego. W ramach organizacji ruchu należy wykonać nową linię zatrzymań (P14) w odległości 3m przed sygnalizatorem dla grupy 1K.

Rozmieszczenie poszczególnych elementów bezpieczeństwa ruchu przedstawione zostało na rysunku T1. Program sterowania oraz matryca kolizji i czasów międzyzielonych przedstawiono na rysunku T2.

4. Zestawienie elementów

W ramach opracowania wykonane zostaną następujące sygnalizatory przypisane do poszczególnych grup:

Grupa	Sygnalizator	Uwagi
1K		Sygnalizator LED
2T		Sygnalizator LED
3T		Sygnalizator LED
4T		Sygnalizator LED
5T		Sygnalizator LED
6T		Sygnalizator LED
7K		Po obrysie znaku A21 diody barwy żółtej migające w momencie wzbudzenia. Poniżej tablica LED z napisem „MANEWRUJĄCY TRAMWAJ” wyświetlanym w momencie załączenia pulsujący na przemian z diodami

Opracował:

Maciej Sochanowski

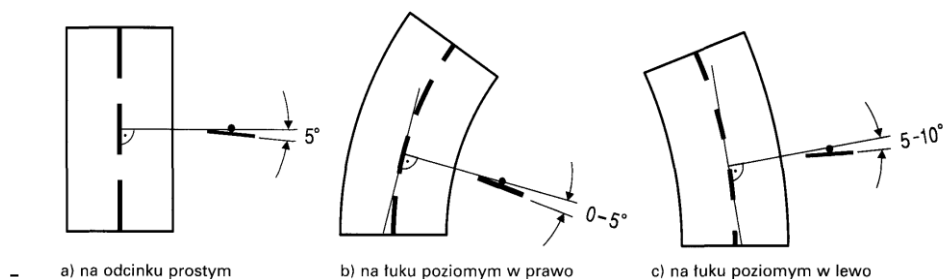
Uwagi i zalecenia ogólne

- do oznakowania należy stosować znaki o grupę wyższą od zastosowanych w stałej organizacji ruchu, wykonane w technice odblaskowej z folii II generacji, posiadające znak bezpieczeństwa **B**. Przy torowisku z uwagi na wąski pas terenu dopuszcza się ustawianie znaków rozmiaru „mini”
- do oznakowania poziomego należy użyć malowania cienkowarstwowego lub przyklejanego do nawierzchni
- wszystkie elementy oznakowania muszą odpowiadać przepisom zawartym w „Rozporządzeniu o znakach i sygnałach drogowych” i „Prawie o ruchu drogowym”
- Znaki powinny być umieszczone w odległości od 0,5m do 2,0m od krawędzi jezdni, na wysokości min. 2,0 m.
- Sygnalizatory w terenie należy rozmieścić z zachowaniem skrajni poziomych i pionowych zgodnie z załącznikiem z dn. 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. nr 220, poz. 2181).
- obliczenia czasów międzyzielonych do programów sygnalizacji znajdują się w egz. archiwalnym projektu i mogą być udostępnione na życzenie.
- przedstawione na planie rozmieszczenie sygnalizatorów powinno być zrealizowane w terenie na podstawie wytyczonej wcześniej poziomej organizacji ruchu wg projektu,
- prawidłowa lokalizacja sygnalizatorów musi uwzględniać wymogi skrajni drogowych pojazdów i pieszych zawarte w załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 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. nr 220, poz. 2181), lokalizację oznakowania poziomego oraz geometrię skrzyżowania.

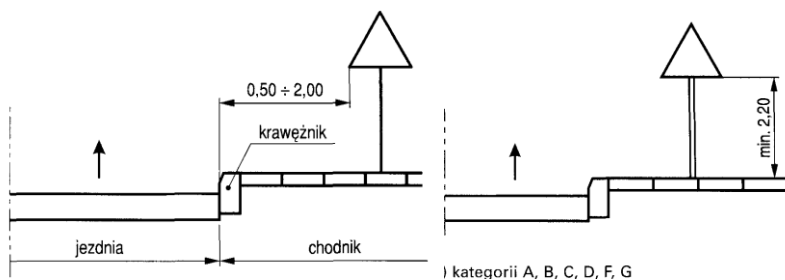
Wymagania dla znaków drogowych i urządzeń brd

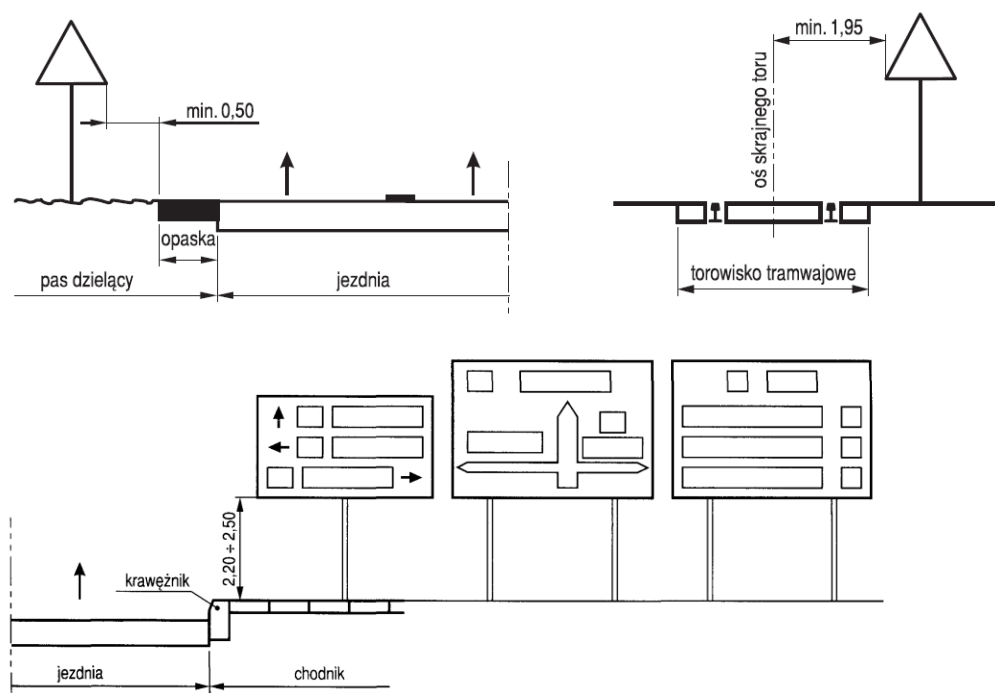
Grypy znaków	Symbol	Kategorie znaków			
		A	B	C	D
		ostrzegawcze	zakazu	nakazu	informacyjne
		długość boku	średnica	długość podstawy	Wysokość (n=0, 1, 2)
wielkie	W	1200	1000	1200	1200+300n
duże	D	1050	900	900	900+225n
średnie	S	900	800	600	600+150n
małe	M	750	600	600	600+150n
mini	MI	600	400	400	400+100n

Tab. 1. Podstawowe wielkości znaków drogowych



Rys. 1. Odchylenie poziome tarczy znaku





Rys. 2. Odległość znaków od krawędzi jezdni oraz wysokość umieszczania znaków.

Kategorie znaków	Wysokość umieszczenia znaku [m]	
	poza obszarami zabudowanymi	w obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ²⁾ C - nakazu D - informacyjne F - uzupełniające ¹⁾ G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ⁴⁾	min. 2,00 (min. 1,50) ⁶⁾	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) ⁶⁾
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	min. 2,00 (2,20) ⁷⁾ - 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znaki umieszczone nad jezdnią ³⁾	min. 5,00	min. 5,00
Znaki umieszczone na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ²⁾	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.

Tab. 2 Wysokość umieszczania znaków.

Rodzaj materiału	Grubość mm	Okres trwałości rok/lata
Farba rozpuszczalnikowa	0,3 - 0,8 ^{*)}	1-2
Farba wodorozcieńczalna	0,3 - 0,6 ^{*)}	1
Farba chemoutwardzalna	0,5 - 0,8	3
Masa chemoutwardzalna do natrysku	0,3 - 0,8	3
Masa chemoutwardzalna do nakładania	1,8 - 3,0	4
Masa termoplastyczna do nakładania	2,5 - 3,5	5
Masa termoplastyczna do natrysku	1,0 - 1,5	3
Odblaskowa taśma prefabrykowana przyklejana na podkład	1,0 - 3,0 ^{**)}	4
Odblaskowa taśma prefabrykowana wbudowana w nową warstwę ścierną w ostatnim cyklu wałowania	1,0 - 3,0 ^{**)}	5

^{*)} Grubość warstwy mierzona na mokro, po wyschnięciu zmniejsza się o 40—50 %.

^{**)} Grubość warstwy bez uwzględnienia garbów dla taśm profilowanych.

Tab. 3. Grubość warstwy i okres trwałości materiałów do oznakowania poziomego.

Spis rysunków:**Organizacja ruchu**

T.0	Plan orientacyjny	skala 1:10000
T.1	Plan organizacji ruchu	skala 1:500
T.2	Program sygnalizacji	