

4. Rodzaje sygnałów

4.1. Zasady ogólne

Każdy sygnał przeznaczony jest dla określonej grupy uczestników ruchu. Ze względu na przeznaczenie wyróżnia się następujące rodzaje sygnałów:

- a) sygnały dla kierujących pojazdami,
- b) sygnały dla pieszych i rowerzystów,
- c) sygnały dla kierujących tramwajami,
- d) sygnały dla kierujących pojazdami wykonującymi odpłatny przewóz osób na regularnych liniach, poruszającymi się po wydzielonych dla nich pasach ruchu, zwane dalej sygnałami dla kierujących autobusami.

Sygnały dla kierujących pojazdami przeznaczone są dla wszystkich uczestników ruchu, o ile nie są dla nich zastosowane sygnały wymienione w lit. a—d. Formę sygnału określa jego barwa lub zestaw barw, kształt oraz sposób wyświetlania.

W sygnalizacji świetlnej używa się barw: czerwonej, zielonej, żółtej i białej.

W sygnalizacji świetlnej używa się dwóch sposobów nadawania sygnałów: ciągłego i migającego z częstotliwością $2 \pm 0,50$ Hz (120 ± 30 przerw/min), przy czym stosunek czasu nadawania sygnału do czasu braku sygnału powinien być jak 0,6 do 0,4.

Sygnały mogą być nadawane tylko w ustalonych, dopuszczalnych sekwencjach, określających powtarzalną kolejność ich nadawania.

Do nadawania sekwencji sygnałów używa się sygnalizatorów, których postać (układ komór sygnalizacyjnych i rodzaje soczewek) uzależniona jest od przeznaczenia nadawanych sygnałów.

4.2. Sygnały dla kierujących pojazdami

4.2.1. Sygnały o sekwencji podstawowej

Dla kierujących pojazdami stosuje się następujące sygnały świetlne:

- sygnał czerwony oznaczający zakaz wjazdu za sygnalizator,
- sygnał czerwony i żółty nadawane jednocześnie oznaczające zakaz wjazdu za sygnalizator; sygnały te oznaczają także, że za chwilę nadawany będzie sygnał zielony,
- sygnał zielony oznaczający zezwolenie na wjazd za sygnalizator, z zastrzeżeniem, że jeśli brak jest możliwości opuszczenia skrzyżowania w trakcie nadawania sygnału zielonego lub wjazd na skrzyżowanie spowodowałby zagrożenie bezpieczeństwa innych uczestników ruchu, nie wolno wjeżdżać za sygnalizator,
- sygnał żółty oznaczający zakaz wjazdu za sygnalizator, chyba że w chwili rozpoczęcia nadawania tego sygnału pojazd znajduje się tak blisko sygnalizatora, że nie może być zatrzymany przed nim bez gwałtownego hamowania; sygnał ten oznacza jednocześnie, że za chwilę nadawany będzie sygnał czerwony.

Sygnały te nadawane są jako sygnały stałe i występują jako sygnały ogólne nadawane przez sygnalizator S-1 lub kierunkowe nadawane przez sygnalizator S-3. Sygnały ogólne mają kształt koła o odpow-

wiedniej barwie i dotyczą kierujących pojazdami niezależnie od planowanego kierunku jazdy.

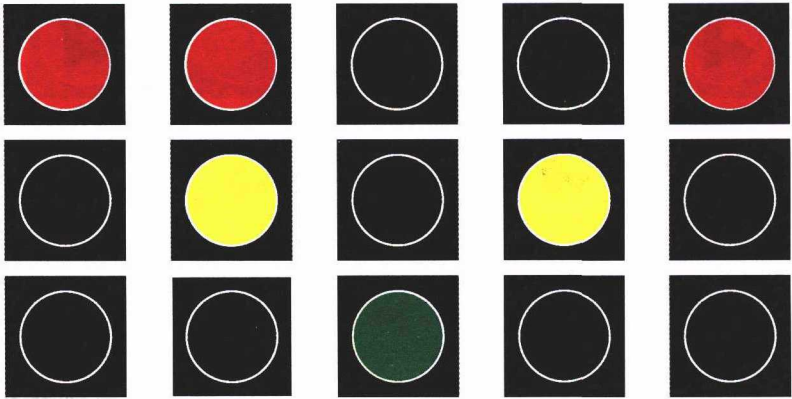
Sygnały kierunkowe mają postać czarnej strzałki na polu czerwonym lub żółtym oraz zielonej strzałki na polu czarnym, skierowanej w kierunku jazdy. Sygnał kierunkowy zielony oznacza, że podczas jazdy we wskazanym kierunku nie występuje kolizja z innymi uczestnikami ruchu.

Na wlocie dopuszcza się zastosowanie jednocześnie sygnału ogólnego i kierunkowego wyłącznie w przypadku, gdy sygnał kierunkowy nie wskazuje kierunku tylko na wprost.

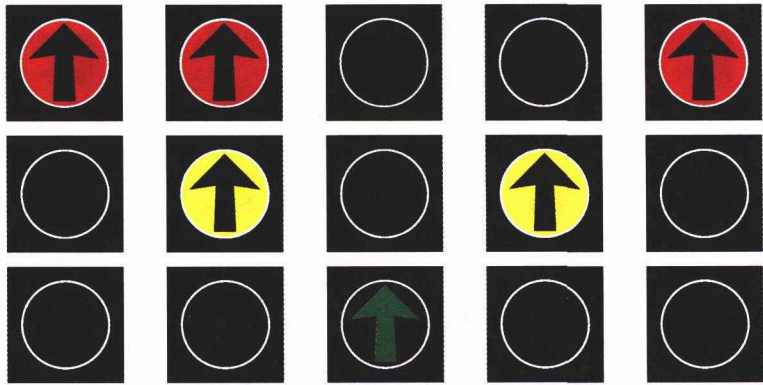
Sygnały dla kierujących pojazdami nadawane są w następującej sekwencji podstawowej:

czerwony → czerwony i żółty → zielony → żółty →
czerwony

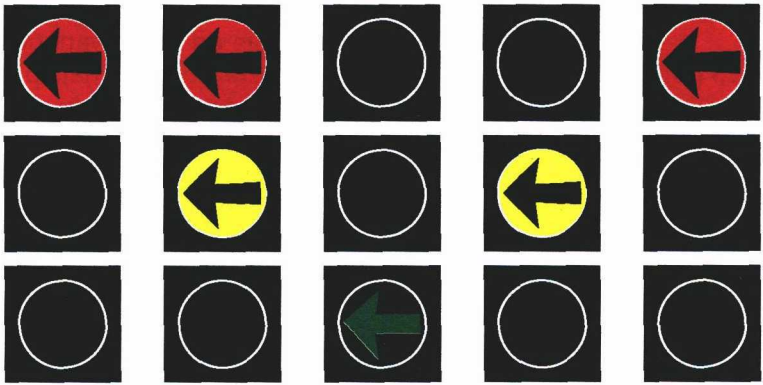
Sygnały o sekwencji podstawowej nadawane są przez sygnalizatory trójkomorowe o układzie komór jak pokazano na rysunkach: 4.2.1 — sygnały ogólne oraz 4.2.2 do 4.2.8 — sygnały kierunkowe. Jeżeli przy zastosowaniu sygnału kierunkowego dla skręcających w lewo możliwe jest bezkolizyjne zawracanie z lewego skrajnego pasa ruchu, na sygnalizatorze kierunkowym wskazuje się kierunek w lewo i do zawracania zgodnie z opisem do rys. 4.2.5. Jeżeli pas do jazdy w prawo lub w lewo jest ukie-runkowany pod kątem mniejszym niż 50°, strzałkę należy skierować w górę pod kątem 45°.



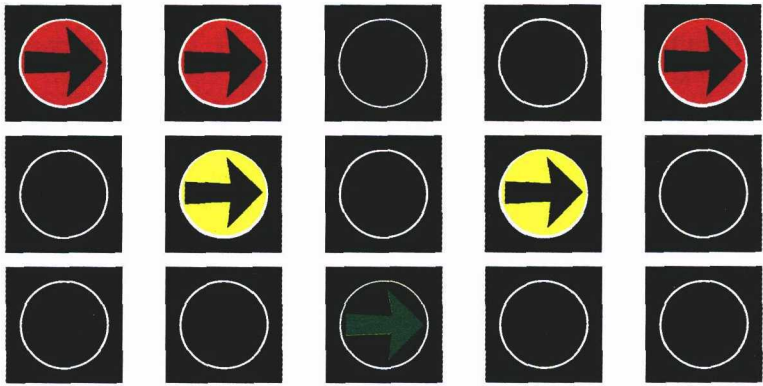
Rys. 4.2.1. Sygnalizator ogólny S-1 nadający podstawową sekwencję sygnałów



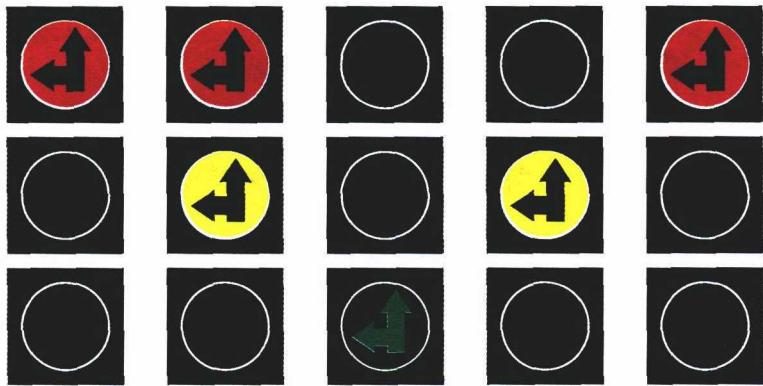
Rys. 4.2.2. Sygnalizator kierunkowy S-3 z sygnałami kierunkowymi na wprost



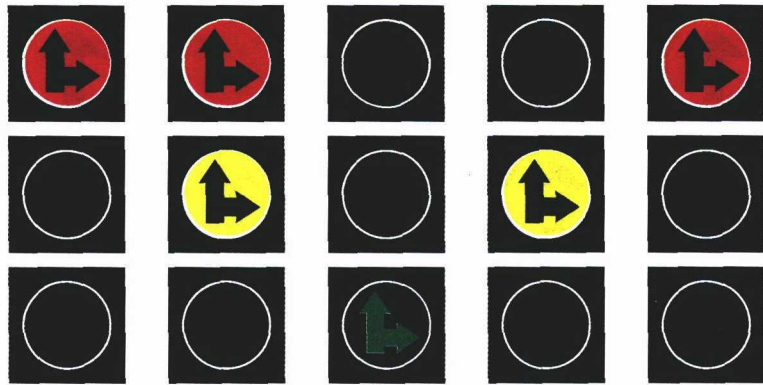
Rys. 4.2.3. Sygnalizator kierunkowy S-3 z sygnałami kierunkowymi w lewo



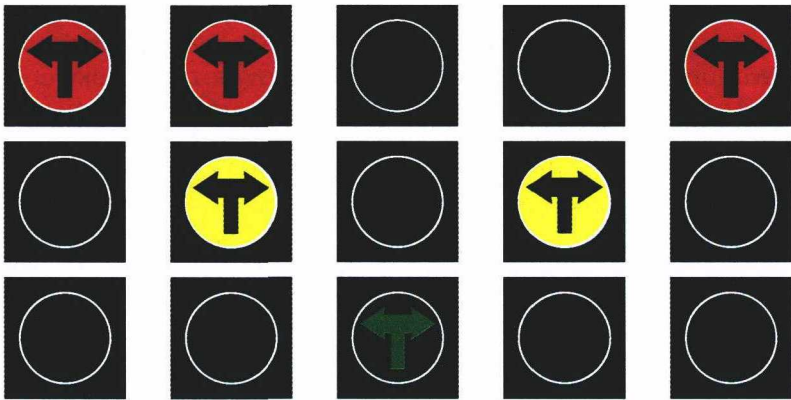
Rys. 4.2.4. Sygnalizator kierunkowy S-3 z sygnałami kierunkowymi w prawo



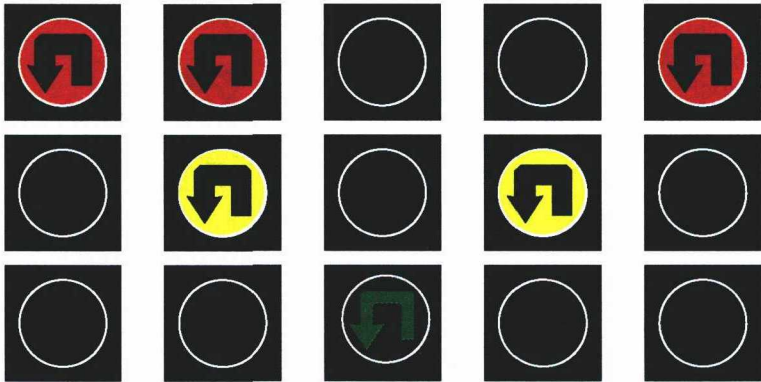
Rys. 4.2.5. Sygnalizator kierunkowy S-3 z sygnałami kierunkowymi na wprost i w lewo. Symbole strzałek obrócone o 90° w lewo oznaczają sygnały kierunkowe w lewo i do zawracania



Rys. 4.2.6. Sygnalizator kierunkowy S-3 z sygnałami kierunkowymi na wprost i w prawo



Rys. 4.2.7. Sygnalizator kierunkowy S-3 z sygnałami kierunkowymi w lewo i w prawo

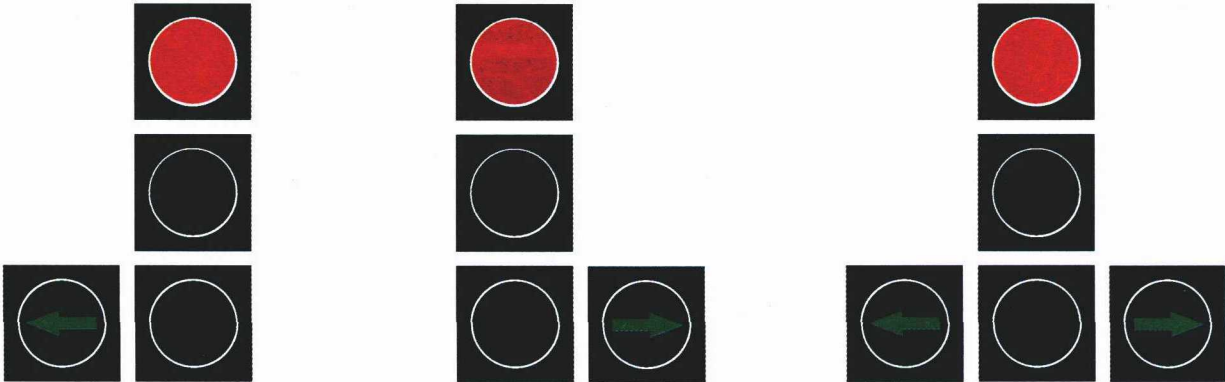


Rys. 4.2.8. Sygnalizator kierunkowy S-3 z sygnałami kierunkowymi do zawracania

4.2.2. Sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką

Oprócz sygnałów ogólnych oraz kierunkowych, na skrzyżowaniu stosuje się sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką w postaci sygnału czerwonego ogólnego i zielonej strzałki skierowanej w lewo lub w prawo nadawany przez sygnalizator S-2 (rys. 4.2.9). Sygnał ten zezwala na

ruch w najbliższą drogę na skrzyżowaniu w kierunku wskazanym strzałką, po zatrzymaniu się przed sygnalizatorem. Sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką może być nadawany jednokrotnie lub wielokrotnie podczas nadawania sygnału czerwonego w czasie, gdy nie następuje kolizja z innymi uczestnikami ruchu, przy czym nie dopuszcza się nadawania go w trakcie nadawania sygnału żółtego.



Rys. 4.2.9. Sygnalizatory S-2 nadające sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką

W przypadkach uzasadnionych natężeniem i kierunkowym rozkładem ruchu, gdy pas przeznaczony dla skręcających w prawo lub w lewo jest wydzielony wysepką w krawężnikach lub jest jedynym pasem ruchu na wlocie, można zamiast pełnego sygnału trójbarwnego zastosować sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką, nadawany w sekwencji:

czerwony → czerwony z zieloną strzałką → czerwony

4.2.3. Sygnały nadawane w sekwencjach innych niż podstawowa

W drogowej sygnalizacji świetlnej używa się sygnałów sterujących ruchem pojazdów także w innych sekwencjach niż podstawowa:

a) w sygnalizacjach poza skrzyżowaniami, dla sterowania ruchem wahadłowym można używać sygnałów tylko o dwóch barwach: czerwonej i zielonej w sekwencji:

czerwony → zielony → czerwony

b) nad pasami o przeciwnym kierunku ruchu stosuje się sygnały S-4 oraz S-7. Sygnały świetlne nadawane przez sygnalizator S-4 (rys. 4.2.10) oznaczają:

- sygnał czerwony w kształcie dwóch skrzyżowanych kresek (w formie litery x) — zakaz wjazdu na pas ruchu, nad którym sygnał jest nadawany,
- sygnał zielony w kształcie strzałki skierowanej w dół — zezwolenie na wjazd na pas ruchu, nad którym sygnał jest nadawany,
- sygnał S-7 (rys. 4.2.11) w kształcie żółtej strzałki skierowanej grotem ukośnie w prawo lub w lewo w dół — nakaz jak najszybszego opuszczenia pasa ruchu, nad którym sygnał jest nadawany.

Sygnały te, określające dozwolony w danym okresie sposób wykorzystania wskazanego pasa, nie tworzą powtarzalnej sekwencji w takim sensie, jak pozostałe sygnały. Są one nadawane alternatywnie jako sygnały stałe przez cały okres obowiązywania danej organizacji ruchu na pasach o ruchu przemiennym. Sygnały nadawane przez sygnalizator S-4 mają postać sygnału stałego, sygnały nadawane przez sygnalizator S-7 mają postać sygnału migającego i sygnału stałego.



Rys. 4.2.10. Sygnalizator S-4 z sekwencją sygnałów nad pasami o przeciwnym kierunku ruchu

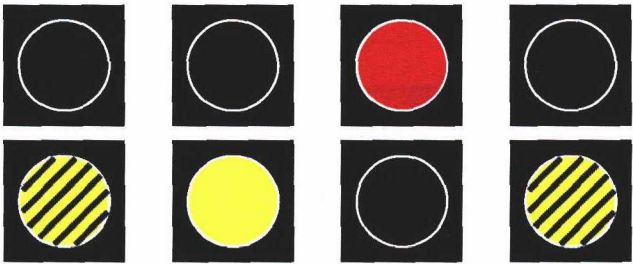


Rys. 4.2.11. Sygnalizator S-7 z sekwencją sygnałów nad pasami o przeciwnym kierunku ruchu

c) w sygnalizacjach wzbudzanych przez tramwaj na przecięciach drogi z torami tramwajowymi stosuje się sygnał czerwony i sygnał żółty o następującej sekwencji:

żółty migający → żółty stały → czerwony → żółty migający

Stanem ustalonym jest sygnał żółty migający. W okresach przerw w komunikacji tramwajowej, np. w godzinach nocnych, stanem ustalonym jest brak sygnału. Sekwencja ta nadawana jest przez sygnalizatory dwukomorowe i pokazana na rysunku 4.2.12.



Rys. 4.2.12. Sekwencja sygnałów dla kierujących pojazdami w sygnalizacji wzbudzonej przez tramwaj

d) na przejazdach kolejowych, przy wjazdach na ruchome mosty i promy oraz w miejscu wyjazdu pojazdów uprzywilejowanych na drogę stosuje

się nadawane okresowo dwa sygnały czerwone migające naprzemiennie lub pojedynczy sygnał czerwony migający. Dopuszcza się, w przypad-

kach uzasadnionych zwiększonym natężeniem ruchu wyjazdowego pojazdów uprzywilejowanych, zastosowanie w takich przypadkach sygnalizacji, o której mowa w lit. c (rys. 4.2.12), o następującej sekwencji sygnałów:

brak sygnału → żółty migający → żółty stały → czerwony → żółty migający → brak sygnału

Stanem ustalonym jest brak sygnału.

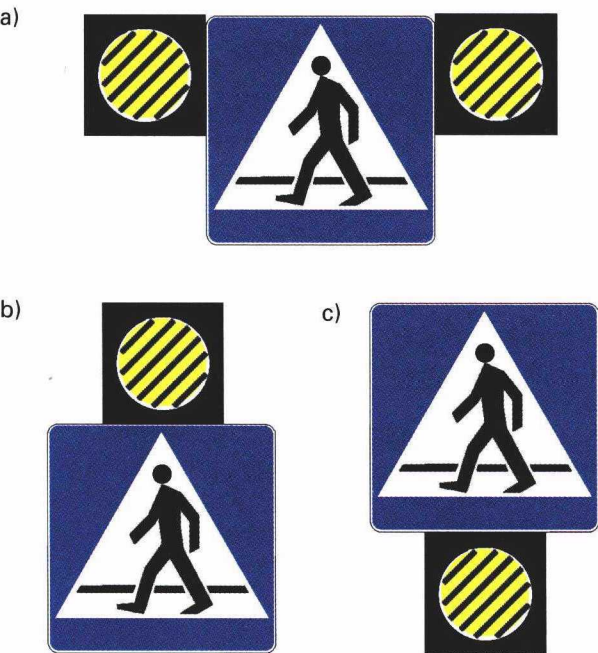
4.2.4. Sygnał ostrzegawczy

Sygnałem ostrzegawczym nakazującym wszystkim kierującym i pieszym zachowanie szczególnej ostrożności jest migający sygnał żółty nadawany przez sygnalizatory dla pojazdów lub sygnalizatory jednokomorowe.

Sygnał ostrzegawczy może być nadawany zarówno okresowo, tj. w przerwach między pracą sygnalizacji w pełnym zakresie (z programem trójbarwnym), jak i stale w miejscach, gdzie występuje zagrożenie bezpieczeństwa ruchu, a które nie kwalifikują się jeszcze do zainstalowania pełnej sygnalizacji trójbarwnej.

Sygnały ostrzegawcze (pojedyncze lub w postaci fali świetlnej) stosuje się w przypadku zajęcia części jezdni podczas robót prowadzonych w pasie drogowym. Szczególnymi przypadkami zastosowania sygnału ostrzegawczego są:

- sygnał ostrzegawczy połączony ze znakiem D-6 (rys. 4.2.13) zainstalowanym nad przejściem dla pieszych, tzw. przejście aktywne. Zaleca się stosowanie rozwiązania pokazanego na rys. 4.2.13 lit. a z dwoma sygnalizatorami migającymi naprzemiennie,



Rys. 4.2.13. Sygnał ostrzegawczy stosowany nad przejściami dla pieszych poza skrzyżowaniami (a, b, c — różne warianty umieszczania sygnalizatorów ostrzegawczych)

- sygnał w postaci sylwetki pieszego (rys. 4.2.14) stosowany na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną przed przejściami dla pieszych usytuowanymi tak, że są niewidoczne dla kierujących opuszczających skrzyżowanie; jego nadawanie powinno rozpoczynać się o 1 s wcześniej niż rozpoczęcie nadawania sygnału zielonego dla pieszych na danym przejściu przez jezdnię, natomiast zakończenie powinno uwzględniać czas ewakuacji pieszych po zaprzestaniu nadawania sygnału zielonego migającego.



Rys. 4.2.14. Sygnał ostrzegawczy w postaci migającej sylwetki pieszego

4.3. Sygnały dla pieszych

Sygnały dla pieszych stosuje się wyłącznie na wyznaczonych przejściach zarówno w obrębie skrzyżowań z sygnalizacją, jak i poza nimi, a także na przejściach przez wydzielone torowisko dla pojazdów szynowych. Stosuje się następujące sygnały w kształcie pieszego:

- sygnał czerwony oznaczający zakaz wejścia na jezdnię lub torowisko,
- sygnał zielony oznaczający zezwolenie na przechodzenie,
- sygnał zielony migający oznaczający zezwolenie na przechodzenie, lecz nakazujący jak najszybsze jego zakończenie; sygnał ten jednocześnie informuje, że za chwilę zapali się sygnał czerwony.

Zaleca się łączenie sygnalizacji świetlnej na przejściach dla pieszych z sygnalizacją dźwiękową i/lub wibracyjną, informującą osoby z dysfunkcją wzroku lub wzroku i słuchu o rodzaju nadawanych sygnałów. Łączne stosowanie obu rodzajów sygnalizacji jest obowiązkowe w przypadku lokalizacji przejść dla pieszych (odosobnionych i w ramach skrzyżowań) w pobliżu ośrodków dla osób niepełnosprawnych lub gdzie istnieje prawdopodobieństwo korzystania lub gdzie istnieje prawdopodobieństwo korzystania z przejść dla pieszych.

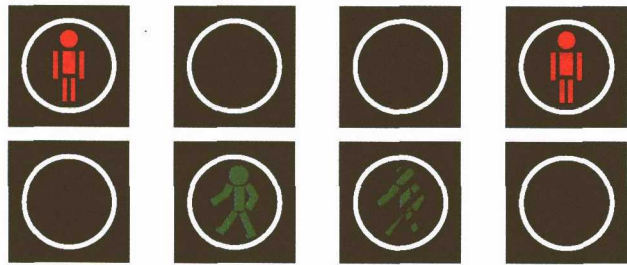
Stosowanie sygnałów akustycznych w przypadku usytuowania elementów nadających te sygnały w bezpośredniej bliskości budynków mieszkalnych (np. przy chodnikach węższych niż 3 metry) jest niedozwolone. W takich przypadkach należy zastąpić sygnały akustyczne sygnałami wibracyjnymi.

Sygnały dla pieszych nadawane być mogą tylko w sekwencji:

czerwony → zielony → zielony migający → czerwony

wraz z odpowiadającymi im sygnałami akustycznymi i/lub wibracyjnymi. Do nadawania sygnałów dla

pieszych przeznaczone są wyłącznie sygnalizatory dwukomorowe S-5 pokazane (wraz z sekwencją sygnałów) na rysunku 4.3.1.



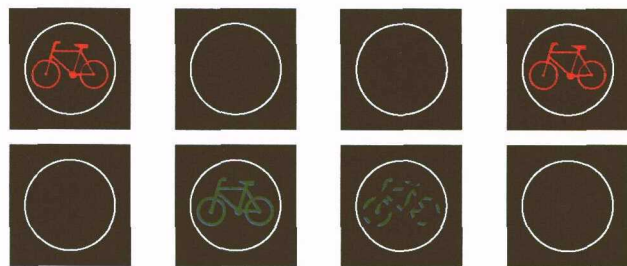
Rys. 4.3.1. Sygnalizator S-5 dla pieszych z sekwencją nadawanych sygnałów

4.4. Sygnały dla rowerzystów

Sygnały dla rowerzystów stosuje się wyłącznie na wyznaczonych przejazdach zarówno w obrębie skrzyżowań z sygnalizacją, jak i poza nimi, a także na przejazdach przez wydzielone torowisko dla pojazdów szynowych. Stosuje się następujące sygnały w kształcie roweru:

- sygnał czerwony oznaczający zakaz wjazdu na jezdnię lub torowisko,
- sygnał zielony oznaczający zezwolenie na przejazd,
- sygnał zielony migający oznaczający zezwolenie na przejazd, lecz nakazujący jak najszybsze jego zakończenie; sygnał ten jednocześnie informuje, że za chwilę zapali się sygnał czerwony.

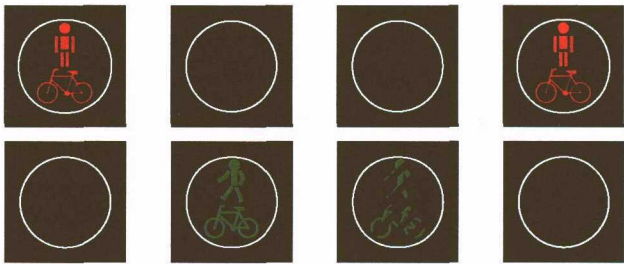
Do nadawania sygnałów dla rowerzystów przeznaczone są wyłącznie sygnalizatory dwukomorowe S-6 pokazane (wraz z sekwencją sygnałów) na rysunku 4.4.1.



Rys. 4.4.1. Sygnalizator S-6 dla rowerzystów z sekwencją nadawanych sygnałów

4.5. Sygnały dla pieszych i rowerzystów

W sytuacjach podyktowanych względami miejscowymi (wspólna lokalizacja przejść i przejazdów, możliwość łączenia elementów wsporczych, widoczność sygnalizatorów) dopuszcza się łączenie sygnałów dla pieszych i dla rowerzystów w jednym sygnalizatorze. Sygnalizatory dla pieszych i rowerzystów, wraz z sekwencją nadawanych sygnałów, pokazane są na rys. 4.5.1.



Rys. 4.5.1. Sygnalizator dla pieszych i rowerzystów z sekwencją nadawanych sygnałów

4.6. Sygnały dla kierujących tramwajami

Dla kierujących tramwajami stosuje się sygnały barwy białej w następującej postaci:

- sygnał w kształcie kreski poziomej oznaczający zakaz wjazdu za sygnalizator,
- sygnał w kształcie kreski pionowej oznaczający zezwolenie na wjazd za sygnalizator, z zastrzeżeniem, że jeśli brak jest możliwości opuszczenia skrzyżowania w trakcie nadawania sygnału zezwalającego na wjazd lub wjazd na skrzyżowanie spowodowałby zagrożenie bezpieczeństwa innych uczestników ruchu, nie wolno wjechać za sygnalizator,
- sygnał migający w kształcie kreski pionowej lub sygnał w postaci dwóch kropek ułożonych poziomo oznaczający zakaz wjazdu za sygnalizator; zakaz nie dotyczy kierujących tramwajami, które w chwili rozpoczęcia nadawania tego sygnału były tak blisko, że nie mogłyby być zatrzymane przed sygnalizatorem bez gwałtownego hamowania; sygnał ten oznacza jednocześnie, że za chwilę nadawany będzie sygnał w kształcie kreski poziomej.

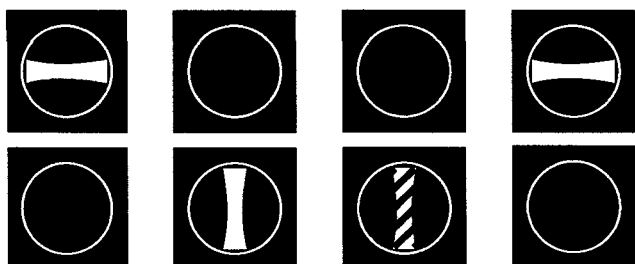
Do nadawania sygnałów dla kierujących tramwajami przeznaczone są dwukomorowe sygnalizatory dla tramwajów — ogólne ST — rys. 4.6.1 i kierunkowe STK — rys. 4.6.2. Dopuszcza się również wykorzystywanie w tym celu zarówno sygnałów, jak i odpowiednich sygnalizatorów (bez tabliczki BUS) przeznaczonych dla kierujących autobusami, opisanych w punkcie 4.7.

Sygnał ogólny oznacza, że podczas przejazdu tramwaju przez skrzyżowanie może wystąpić kolizja z pojazdami skręcającymi na skrzyżowaniu.

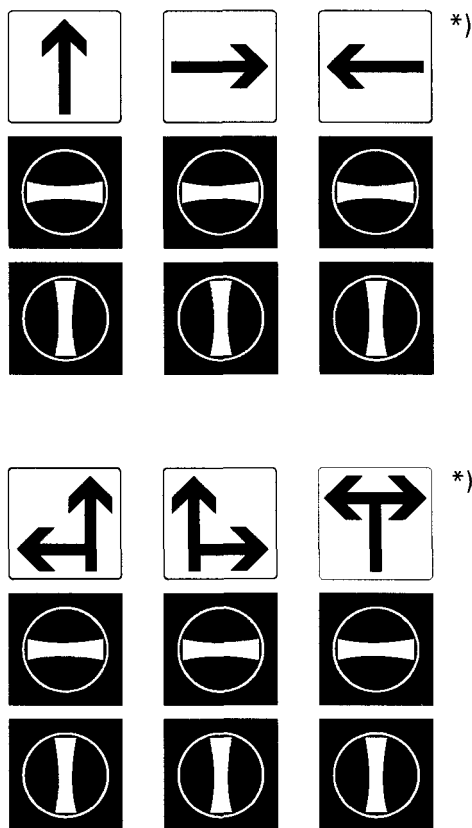
Sygnały kierunkowe, nadawane przez sygnalizator STK, dotyczą tylko kierunku jazdy wskazanego strzałką. Sygnał kierunkowy zezwalający na wjazd za sygnalizator informuje dodatkowo o przejeździe we wskazanym kierunku w fazie, w której nie występuje kolizja z innymi strumieniami ruchu. Dopuszcza się stosowanie dodatkowej komory sygnalizacyjnej o średnicy takiej samej, jak pozostałych komór w sygnalizatorze, z białą strzałką na czarnym tle, równoważnej tabliczce ze strzałkami kierunkowymi, umieszczonej nad sygnalizatorem.

Sygnaly dla kierujących tramwajami mogą być nadawane tylko w następującej sekwencji:

sygnał w postaci kreski poziomej → sygnał w postaci kreski pionowej → sygnał migający w postaci kreski pionowej (lub sygnał w postaci dwóch kropek umieszczonych poziomo) → sygnał w postaci kreski poziomej



Rys. 4.6.1. Sygnalizator dla tramwajów z sekwencją nadawanych sygnałów

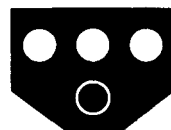


Rys. 4.6.2. Sygnalizatory kierunkowe dla tramwajów

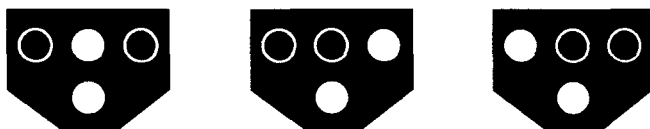
*) Tabliczki kierunkowe lub komory z białymi strzałkami kierunkowymi.

Oprócz podanych wyżej sygnałów można również stosować sygnały kierunkowe STT pokazane na rys. 4.6.3.

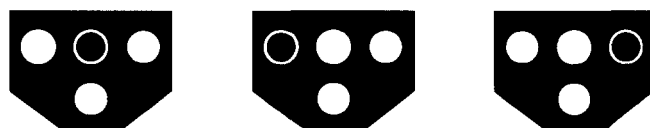
Rys. 4.6.3. Sygnały kierunkowe nadawane przez sygnalizator typu STT dla kierujących tramwajami:



a) sygnał zakazujący ruchu



b) sygnał zezwalający na ruch we wskazanym kierunku (na wprost, w prawo, w lewo)



c) sygnał zezwalający na ruch w dwóch wskazanych kierunkach (w lewo i w prawo, na wprost i w prawo, w lewo i na wprost)

Sygnały STT mają postać jednej z podanych niżej kombinacji dwóch lub trzech białych punktów (trzech w rzędzie górnym i jednego w rzędzie dolnym):

- sygnał w kształcie trzech punktów poziomo w rzędzie górnym, oznaczający zakaz ruchu we wszystkich kierunkach,
- sygnał w kształcie dwóch punktów: jednego w rzędzie dolnym i jednego w rzędzie górnym (prawego, środkowego lub lewego), oznaczający zezwolenie na ruch we wskazanym kierunku (odpowiednio: w prawo, na wprost lub w lewo) i zakaz ruchu we wszystkich pozostałych kierunkach,
- sygnał w kształcie trzech punktów: jednego w rzędzie dolnym i dwóch w rzędzie górnym (prawego i środkowego lub środkowego i lewego), oznaczający zezwolenie na ruch w obu wskazanych kierunkach (odpowiednio: w prawo i na wprost lub na wprost i w lewo) i zakaz ruchu w trzecim kierunku.

Sygnały kierunkowe STT mogą występować w dowolnej sekwencji.

4.7. Sygnały dla kierujących autobusami

Dla kierujących pojazdami, wykonującymi odpłatny przewóz osób na regularnych liniach, poruszającymi się po wydzielonych dla nich pasach ruchu, stosuje się oddzielne sygnały barwy białej, zwane dalej sygnałami dla kierujących autobusami, w następującej postaci:

- sygnał w kształcie kreski poziomej oznaczający zakaz wjazdu za sygnalizator,
- sygnał w postaci kreski poziomej i dwóch kropek rozmieszczonych poziomo oznaczający za-

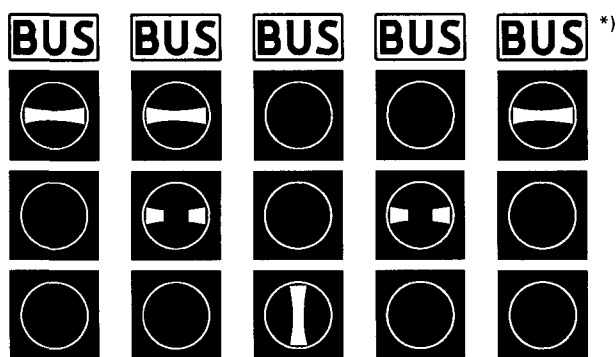
kaz wjazdu za sygnalizator oraz informujący, że za chwilę nadawany będzie sygnał w kształcie kreski pionowej,

- sygnał w kształcie kreski pionowej oznaczający zezwolenie na wjazd za sygnalizator, z zastrzeżeniem, że jeśli brak jest możliwości opuszczenia skrzyżowania w trakcie nadawania sygnału zezwalającego na wjazd lub wjazd na skrzyżowanie spowodowałby zagrożenie bezpieczeństwa innych uczestników ruchu, nie wolno wjechać za sygnalizator,
- sygnał w kształcie dwóch kropek rozmieszczonych poziomo, oznaczający zakaz wjazdu za sygnalizator; sygnał ten nie dotyczy kierujących pojazdami, które w chwili rozpoczęcia nadawania tego sygnału były tak blisko sygnalizatora, że nie mogłyby być zatrzymane bez gwałtownego hamowania; sygnał ten informuje jednocześnie, że za chwilę nadawany będzie sygnał w kształcie kreski poziomej.

Sygnały powyższe dotyczą wszystkich kierunków jazdy pojazdów, dla których są przeznaczone i mogą być nadawane tylko w następującej sekwencji:

sygnał w kształcie kreski poziomej → sygnał w kształcie kreski poziomej i dwóch kropek poziomo → sygnał w kształcie kreski pionowej → sygnał w kształcie dwóch kropek poziomo → sygnał w kształcie kreski poziomej

Sygnały dla kierujących autobusami nadawane są przez sygnalizatory trójkomorowe SB o układzie komór i sekwencji nadawanych sygnałów jak na rys. 4.7.1 z umieszczoną u góry białą tabliczką z czarnym napisem „BUS”. Dopuszcza się zastosowanie komory sygnalizacyjnej, o takiej samej średnicy jak pozostałe komory w sygnalizatorze, z białym napisem „BUS” na czarnym tle.



Rys. 4.7.1. Sygnalizator SB z sekwencją sygnałów dla kierujących autobusami

*) Tabliczka z napisem „BUS” lub komora sygnalizacyjna z białym napisem „BUS”.