



**Damian
Iwanowicz**



**Jonatan
Hasiewicz**

Dylematy interpretacyjne stosowania sygnałów drogowych ze szczególnym uwzględnieniem sygnalizatora S-2 w „bezpiecznym” zarządzaniu ruchem drogowym. Część II/III

Streszczenie

W tej części artykułu autorzy skupiają uwagę na zagadnieniach formalno-prawnych, związanych z projektowaniem sygnalizacji świetlnej na drogach i skrzyżowaniach w naszym kraju. Syntetycznie ujęto charakterystykę niezbędnej zawartości projektu organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną, zatwierdzanego przez właściwy organ zarządzający ruchem na drodze. Opisano też historyczny rys wytycznych wdrażania sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką. Najważniejszą fragmentem tej części artykułu jest jednak komentarz do obecnie obowiązujących przepisów prawa w zakresie dopuszczalności i niedopuszczalności do jednoczesnego zezwolenia na ruch poszczególnych strumieni kolizyjnych – ze szczególnym uwzględnieniem strumieni pojazdów sterowanych sygnalizatorem S-2. Komentarz zawiera osobne odniesienia do stanu prawnego z pierwotnej wersji wymogów stawianych w 2004 oraz z nowelizacji przepisów z 2008 i 2015 roku. W opinii autorów, opisy te stanowią kluczowe kwestie objaśniające złożoność problemu zarówno dla projektantów, opiniodawców i zatwierdzających organizację ruchu z sygnalizacją świetlną. Starano się wytłumaczyć w sposób wyczerpujący wszystkie możliwe sytuacje, ponieważ w kraju ma miejsce obecnie niejednolite stosowanie faz sygnalizacyjnych na skrzyżowaniach oraz odmienne stanowiska w kwestii interpretacji prawidłowego stosowania sygnału „zielonej strzałki”. Wyniki badań w tym zakresie zawarte zostały w części trzeciej artykułu.

Słowa kluczowe

Sygnalizacja świetlna, zielona strzałka, sygnalizator S-2, bezpieczeństwo ruchu.

Otrzymano 20 grudnia 2023 r., zatwierdzono do druku 29 grudnia 2023 r.

DOI 10.4467/15053520PnD.23.016.19423

Dr inż. Damian Iwanowicz, Politechnika Bydgoska, ORCID 0000-0001-5687-6341, **dr Jonatan Hasiewicz**, radca prawny, Warszawa, ORCID 0009-0006-8397-9489.

1. Ogólne zasady wdrażania sygnalizacji na drogach

Na wstępie należy wspomnieć, iż zarówno od projektantów organizacji ruchu, jak i od osób pełniących obowiązki oraz realizujących zadania zarządzania ruchem na drogach, **nie są wymagane żadne stosowne uprawnienia, kompetencje, doświadczenie lub wiedza z zakresu znajomości procedur projektowania organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną**¹. Nie jest formalnie wymagana także podstawowa znajomość przepisów p.r.d. poświadczona jakimkolwiek certyfikatem lub dyplomem studiów wyższych². Za wadliwą organizację ruchu na każdej drodze publicznej **odpowiada bowiem właściwy dla danej kategorii drogi publicznej organ zarządzający ruchem na drodze**, zatwierdzający – niejednokrotnie również błędnie – wykonany projekt organizacji ruchu, w tym na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną (art. 10 p.r.d.) – patrz wyniki badań w trzeciej części artykułu.

Pełne i uzasadnione obawy budzi także to, iż po nowelizacji ustawy p.r.d. od 21 września 2022 roku wprowadzono następujące regulacje prawne wprost do art. 10 p.r.d. w ustępie 10b:

Ruch na drodze odbywa się na podstawie zatwierdzonej organizacji ruchu, przez którą rozumie się:

- 1) *geometrię drogi i zakres dostępu do drogi;*
- 2) *sposób umieszczania znaków pionowych, poziomych, sygnalizatorów i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;*
- 3) *zasady i sposób działania sygnalizacji, znaków świetlnych, znaków o zmiennej treści i innych zmiennych elementów.*

Co więcej, projekt organizacji ruchu może uzyskać tzw. „negatywną” opinię Policji lub zarządcy drogi publicznej, ale zostać wdrożony do realizacji po zatwierdzeniu przez właściwy organ zarządzający ruchem na drodze, który uzna negatywne opinie za niezasadne. Opinie zarządcy drogi i Policji nie są bowiem prawnie wiążące³. Dodać również należy, że zgodnie z § 5 r.z.r.d. projekt organizacji ruchu musi spełniać określone wymagania. W kontekście projektu organizacji ruchu z sy-

¹ Hasiewicz J. *Zarządzanie ruchem drogowym. Komentarz*. Warszawa, 2020. Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., System Informacji Prawnej LEX. ISBN 978-83-8187-681-0, s. 124–126. Porównaj także: Pisemna interpretacja Ministerstwa Infrastruktury z dnia 10 lipca 2019 roku o sygnaturze DTD-2.4401.164.2019: „Przepisy przedmiotowego rozporządzenia nie odnoszą się do kwestii uprawnień do projektowania”.

² Hasiewicz J. *System zarządzania ruchem na drogach w Polsce*, Warszawa 2016. Wydawnictwo C. H. Beck Sp. z o. o., System Informacji Prawnej Legalis. ISBN 978-83-255-8910-3, s. 137–142. Porównaj także: Hasiewicz J., *Prawne problemy projektowania organizacji ruchu drogowego*, w: Paragraf na Drodze. Prawne i kryminalistyczne problemy ruchu drogowego. Nr 6/2014, ISSN 1505-3520, s. 8–9.

³ Hasiewicz J. *Zarządzanie ruchem drogowym. Komentarz*. Warszawa, 2020. Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., System Informacji Prawnej LEX. ISBN 978-83-8187-681-0, s. 155–157.

gnalizacją świetlną, oprócz wymogów określonych w § 5, musi także spełniać wymogi pkt 1.2 Zał. nr 3 do r.w.t.z.s. Tym samym zakres wymogów dla projektu organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną jest o wiele szerszy w odniesieniu do projektu stałej, zmiennej, jak i czasowej organizacji ruchu.

Warto opisać w tym miejscu bardzo częsty błąd w przypadku projektów organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną w czasowej organizacji ruchu, który występuje w tzw. ruchu wahadłowym z zastosowaniem sygnalizacji przenośnej. W załączniku nr 4 z r.w.t.z.s., poświęconym zagadnieniom urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, w pkt. 13.2 podano, że:

Sygnalizacja przenośna musi w pełni odpowiadać przepisom dotyczącym sygnalizacji podanym w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

Powyższe oznacza, że nie ma prawnej możliwości wykonania projektu „prostej sygnalizacji świetlnej” niespełniającej wymogów stawianych projektom przez r.z.r.d. oraz r.w.t.z.s. Każdy bowiem projekt organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną musi spełniać wszelkie wymogi z § 5 r.z.r.d. oraz pkt. 1.2 z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s.

Potrzebnym zasygnalizowania wydaje się też fakt, że po nowelizacji p.r.d. z dnia 21 września 2022 r., która uchyliła ust. 2 i 3 art. 7 zastępując je ust. 3a i 3b – mamy obecnie sytuację prawną, w której:

- do 26 września 2026 roku obowiązuje stan prawny dla obecnej wersji przepisów r.w.t.z.s. sprzed dnia 20 września 2022 roku, chyba że wcześniej uchwalone zostaną nowe rozporządzenia wynikające z ust. 3a i 3b;
- przewiduje się nowe rozporządzenie m.in. w zakresie „sytuowania sygnalizatorów” (art. 7 ust. 3a p.r.d.);
- przewiduje się nowe „Wzorce i Standardy” rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu m.in. w zakresie szczegółowych warunków „sytuowania sygnalizatorów” (art. 7 ust. 3b p.r.d.).

Stąd, należy wprost zadać pytanie retoryczne, na jakiej podstawie wykonywane, opiniowane i rozpatrywane będą projekty organizacji ruchu drogowego, uwzględniając zapis art. 10 ust. 10b pkt 3 p.r.d. w zakresie „zasad i sposobu działania sygnalizacji”? Pytanie jest o tyle istotne z punktu widzenia merytoryki inżynierii ruchu drogowego, że – jak wskazano wcześniej – projektant organizacji ruchu oraz osoby biorące udział w procesie opiniowania i zatwierdzania organizacji ruchu drogowego **nie muszą posiadać żadnych stosownych uprawnień w aspekcie działania drogowej sygnalizacji świetlnej**. Być może problem ten można byłoby rozwiązać poprzez wdrożenie „nowego” zawodu, chociażby poprzez ustawę *Prawo budowlane* w zakresie art. 14 ust. 1 pkt 3, np. w specjalności *sterowania ruchem drogowym* lub *inżynieria ruchu drogowego* (dot. szerzej całej organizacji ruchu na drogach).

Sygnalizując ten problem autorzy artykułu jedynie zwracają uwagę na pilną potrzebę dyskusji w tym zakresie⁴, zdając sobie sprawę z powagi sytuacji poruszanych kwestii w niniejszym artykule.

2. Warunki techniczne stosowania sygnału S-2

Przechodząc do meritum bazowego zagadnienia – po omówieniu ogólnych problemów sterowania ruchem drogowym – sygnał „zielonej strzałki” został w Polsce po raz pierwszy wprowadzony jako możliwość stosowania dla kierujących pojazdami w roku 1959. Jego opisy wielokrotnie się zmieniały na przestrzeni tych kilkudziesięciu lat, zmieniając także zasady ruchu drogowego. Do 1968 roku przepisy nakazywały kierującym pojazdami, wjeżdżającymi na „zielonej strzałce” ustępować pierwszeństwa. Od tego czasu, do dziś obowiązująca jest zasada nakazująca „nieutrudnianie ruchu pozostałym jego uczestnikom” – co należy łączyć z zachowaniem wysokiej kultury relacji kierowca–pieszy⁵ wraz z obowiązkiem udzielenia pierwszeństwa przejazdu lub przejścia pozostałym strumieniom ruchu na skrzyżowaniu (jako ostatni w kolejności, najniżej w hierarchii strumieni kolizyjnych z jednoczesnym zezwoleniem na ruch). Szerzej historyczny rys stosowania tego sygnału został opisany w odrębnym opracowaniu⁶.

Ciekawym jest, że pierwszeństwo pieszym należało ustępować dopiero od 1962 roku. Pozostałe zmiany w kwestii sygnału S-2 były raczej drobnymi redakcyjnymi poprawkami. Natomiast, co zauważono już wcześniej, zmiana z 2002 roku⁷ – do dziś obowiązująca – wprowadziła:

- nakaz zatrzymania się przed sygnalizatorem,
- możliwość zawracania,
- obowiązek wjazdu w najbliższą jezdnię (a nie jak wcześniej w najbliższą drogę).

W rezultacie tej zmiany spostrzeżono dość istotne różnice w kontekście tekstu Konwencji Wiedeńskiej o znakach i sygnałach drogowych. Po pierwsze, Konwencja nie nakazuje obowiązku zatrzymywania się przed sygnalizatorem, ale jednocześnie nakazuje nieutrudnianie przemieszczania się w tym „kanale ruchu”. Po drugie, Konwencja nie precyzuje nakazu jazdy w najbliższą jezdnię drogi, formalnie zaś ujmując jedynie „kierunek ruchu” wskazany na strzałce. Po trzecie, ogólne sformułowanie *nieutrudnianie ruchu pozostałym jego uczestnikom* nie jest jednoznaczne z definicją zawartą w art. 23 ust. 10 Konwencji, która to wprost precyzuje obowiązki jazdy warunkowej na tym sygnale drogowym, tj.:

⁴ Na te i podobne kwestie zwracano już uwagę wcześniej, np. Krukowicz T., *Problem sygnalizacji świetlnej w opiniowaniu wypadków drogowych. Artykuł polemiczny*. Paragraf na Drodze nr 5/2016.

⁵ Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., *Inżynieria Ruchu Drogowego. Teoria i Praktyka*, WKiŁ Warszawa 2014, s. 423.

⁶ Buda M., Krukowicz T., *Koncepcja modernizacji zasad funkcjonowania sygnalizatora dopuszczającego skręt w kierunku wskazanym strzałką*, *Logistyka* 3/2014.

⁷ Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych. Dz. U. 170 poz. 1393 z 2002 r. z późn. zm.

- przepuszczenie pojazdów poruszających się drogą, w którą kierujący pojazdem na sygnale „zielonej strzałki” się włącza (a więc utożsamiane zasady z udzieleniem pierwszeństwa),
- poruszanie się w sposób niepowodujący niebezpieczeństwa pieszym (co rozumie się poprzez zaniechanie ruchu na tym sygnale w przypadku jednoczesnego zezwolenia na ruch strumieni pieszych),
- nieutrudniania ruchu pojazdom znajdującym się na tym samym pasie ruchu – poprzez zatrzymanie.

Ten ostatni warunek jest dość osobliwy w kontekście przepisu § 96 ust. 3 r.z.s.d. Mamy tu bowiem jednoznaczne nakazanie zatrzymania się przed sygnalizatorem wraz z informacją, że zatrzymanie przed sygnalizatorem nie może utrudniać ruchu kolejnym pojazdom w tej samej relacji przejazdu przez skrzyżowanie. Zwróćmy uwagę, że w strumieniu kilku pojazdów, mających zezwolenie na ruch za pomocą sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2, każde zatrzymanie przed sygnalizatorem pojazdu poprzedzającego wymusza zatrzymanie pojazdu następującego. Należy zatem poddać w wątpliwość to, czy obowiązek nakładany w § 96 ust. 3 jest zgodny z treścią zawartą w Konwencji Wiedeńskiej, a rozumując w znaczeniu *sensu largo* z *duchem* tejże konwencji. Dotyczy to także pasa ruchu dla wspólnego kierunku na wprost i w prawo lub w lewo.

2.1. Pierwotne zasady

Wyżej wspomniane przepisy należy traktować jako regulacje dotyczące sygnałów drogowych, którym kierujący pojazdem musi się poddać będąc uczestnikiem ruchu drogowego, ale które również powinien doskonale znać projektant programu sygnalizacyjnego. W przypadku warunków technicznych, jakie są stawiane drogowej sygnalizacji świetlnej na przestrzeni ostatnich ponad 30 lat, także mieliśmy do czynienia z wieloma zmianami. Aktami prawnymi, regulującymi aspekty warunków technicznych stawianych drogowym sygnalizacjom świetlnym były przede wszystkim:

- *Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej*⁸, która zawierała następujące zapisy:
 - o *Dopuszcza się stosowanie oprócz sekwencji podstawowej, również sygnału jazdy warunkowej złożonego z czerwonego sygnału ogólnego i zielonej strzałki skierowanej w prawo lub w lewo. Sygnał jazdy warunkowej zezwala na ruch w najbliższą drogę na skrzyżowaniu we wskazanym strzałką kierunku, lecz przy udzieleniu pierwszeństwa przejazdu (przejścia) wszystkim uczestnikom ruchu, którzy mają sygnał zezwalający na ruch, lub są w trakcie ewakuacji.*

⁸ *Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej*, Załącznik nr 2 do Zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 (M. P. 24 poz. 184 z 1990 r.).

- o *Sygnal jazdy warunkowej może być wyświetlany jedno- lub wielokrotnie tylko w czasie trwania sygnału czerwonego.*
- o *Do wyświetlania sygnału jazdy warunkowej stosuje się sygnalizatory cztero-, pięcio- lub dwukomorowe (...). Sygnalizatory czterokomorowe stosuje się do wyświetlania sygnału jazdy warunkowej w jednym kierunku w sekwencji podstawowej.*
- o *Sygnalizator pięciokomorowy stosuje się tylko w przypadku wlotów jednopasowych, dla których zachodzi potrzeba wyświetlania sygnałów jazdy warunkowej w prawo i w lewo. Na skrzyżowaniach istniejących, w przypadkach uzasadnionych sytuacją geometryczną, warunkami ruchu i wymogami bezpieczeństwa dopuszcza się dla pasa ruchu o dopuszczonym tylko kierunku jazdy w prawo lub w lewo następującą sekwencję sygnałów:*
 - *czerwony – czerwony z zieloną strzałką jazdy warunkowej – czerwony,*
 - *która może być wyświetlana przez sygnalizator dwukomorowy przeznaczony dla tego pasa ruchu.*
- o *Sygnal jazdy warunkowej może mieć również postać malowanej tabliczki barwy białej z zieloną strzałką.*
- *Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej. Zasady stosowania, konstrukcja i wzory barwne sygnałów⁹, która zawierała następujące zapisy:*
 - o *Dopuszcza się stosowanie oprócz sygnałów sekwencji podstawowej, również sygnału jazdy warunkowej złożonego z czerwonego sygnału ogólnego i zielonej strzałki skierowanej w prawo lub w lewo. Sygnal jazdy warunkowej zezwala na ruch w najbliższą drogę na skrzyżowaniu we wskazanym strzałką kierunku, lecz przy udzieleniu pierwszeństwa przejazdu (przejścia) wszystkim uczestnikom ruchu, którzy mają sygnał zezwalający na ruch, lub są w trakcie ewakuacji.*
 - o *Sygnal jazdy warunkowej może być nadawany jednokrotnie lub wielokrotnie tylko podczas trwania sygnału czerwonego.*
 - o *Do nadawania sygnału jazdy warunkowej stosuje się sygnalizatory cztero- lub pięciokomorowe (...). Sygnalizatory czterokomorowe stosuje się do nadawania sygnałów jazdy warunkowej w jednym kierunku przy sekwencji podstawowej.*
 - o *Sygnalizator pięciokomorowy stosuje się tylko w przypadku wlotów jednopasowych, dla których zachodzi potrzeba nadawania sygnałów jazdy warunkowej w prawo i w lewo. Na skrzyżowaniach z istniejącą sygnalizacją, w przypadkach uzasadnionych sytuacją geometryczną, warunkami ruchu i wymogami bezpieczeństwa, dopuszcza się dla pasa ruchu o dopuszczonym tylko jednym kierunku jazdy w prawo lub w lewo następującą sekwencję sygnałów:*

⁹ Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej. Zasady stosowania, konstrukcja i wzory barwne sygnałów, Załącznik nr 3 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 (M. P. 16 poz. 120 z 1994 r.).

- czerwony – czerwony z zieloną strzałką jazdy warunkowej – czerwony.
- o *Sygnal jazdy warunkowej może mieć również postać malowanej tabliczki barwy białej z zieloną strzałką.*
- o *Nie dopuszcza się stosowania sygnału jazdy warunkowej z sygnałem kierunkowym.*

Obowiązująca obecnie wersja r.w.t.z.s. weszła w życie w dniu 23 stycznia 2004 roku i była wielokrotnie aktualizowana. W rzeczywistości od blisko 20 lat przepisy te pozostały niezmienione lub były zmieniane „kosmetycznie”, pomimo systematycznie wzrastającego ruchu drogowego, natężenia ruchu drogowego oraz zmiany preferencji zachowań uczestników ruchu drogowego (mobilności) oraz samego kodeksu drogowego (p.r.d.).

W przypadku sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2 w Załączniku nr 3 do r.w.t.z.s. występują następujące regulacje prawne:

- w pkt. 3.2.3 dotyczącym sygnalizatorów S-2 z sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką:
 - o *Do nadawania sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką przeznaczone są sygnalizatory S-2. Sygnalizatory S-2 mogą być cztero- lub pięciokomorowe. Średnica soczewki nadającej sygnał w kształcie strzałki wynosi 200 mm niezależnie od średnicy pozostałych soczewek.*
- w pkt 4.2.2 dotyczącym sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką:
 - o *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.).*
 - o *Sygnal ten zezwala na ruch w najbliższą drogę na skrzyżowaniu w kierunku wskazanym strzałką, po zatrzymaniu się przed sygnalizatorem. Sygnal dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką może być nadawany jednokrotnie lub wielokrotnie podczas nadawania sygnału czerwonego, przy czym nie dopuszcza się nadawania go w trakcie nadawania sygnału żółtego.*
 - o *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.*
- w pkt. 6.2.1.3 dotyczącym stosowania sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką:
 - o *Sygnal dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką stosuje się, jeżeli w czasie, gdy nadawany jest sygnał czerwony ogólny, istnieje możliwość bezkolizyjnego ruchu pojazdów skręcających w prawo lub w lewo. Sygnału*

tego nie wolno stosować, gdy do jazdy w kierunku zgodnym z kierunkiem wskazanym strzałką przeznaczone są dwa lub więcej pasów ruchu.

- o *Sygnal stosuje się w szczególności:*
 - *na skrzyżowaniach trójwłotowych dla skręcających w prawo z drogi, której kierunek ma kontynuację na skrzyżowaniu,*
 - *na skrzyżowaniach, na których na innych wlotach zastosowano sygnalizatory kierunkowe i istnieje możliwość nadawania sygnału zezwalającego na skręcanie w prawo w czasie, gdy na kierunku poprzecznym nadawany jest sygnał do skręcania w lewo i zabronione jest zawracanie.*

Na uwagę zasługuje fakt przede wszystkim pewnego „zgrzytu formalnego” dotyczącego sygnalizatora S-2 w obecnie obowiązujących przepisach prawa. Według przytaczanych tu norm prawnych, sygnalizator S-2 należy traktować jako sygnalizator ogólny S-1 z dodatkową komorą „zielonej strzałki”, który łącznie stanowi zespół sygnalizatorów oznaczany symbolem S-2. Wydaje się to dość niepraktyczne i nieintuicyjne – w szczególności w zakresie projektowo-planistycznym. Dotyczy to w szczególności opisu technicznego i zestawu sygnalizatorów oraz wymogu stawianego w programie sygnalizacyjnym jako odosobnionej grupy kolizyjnej na „sygnale warunkowym” w myśl pkt. 8.3.3 z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s.:

Sygnal dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką powinien zawsze stanowić odrębną grupę sygnalizacyjną.

Autorzy oceniają, iż lepiej stosować osobne nazewnictwo sygnalizatora S-2 dla pojedynczej komory sygnałowej z symbolem zielonej strzałki. Uznano też, że dużo lepszym, czytelniejszym i bardziej zrozumiałym byłoby stosowanie nazewnictwa (proponujecie autorów czcionką **pogrubioną**):

- *w pkt 3.2.3: Do nadawania sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką przeznaczone są sygnalizatory **jednokomorowe S-2**. Sygnalizatory **te, wraz z sygnalizatorem S-1, stanowią cztero- lub pięciokomorowy zespół sygnalizatorów**. Średnica soczewki nadającej sygnał w kształcie strzałki wynosi 200 mm niezależnie od średnicy pozostałych soczewek. **Nie dopuszcza się stosowania sygnalizatora S-2 wraz z sygnalizatorem S-3 i S-3a. Dopuszcza się stosowanie sygnalizatora S-2 z sygnalizatorem S-1a wyłącznie w przypadku, gdy sygnalizator S-1a występuje na wlocie samodzielnie.***
- *w pkt. 4.2.2: Oprócz sygnałów ogólnych oraz kierunkowych na skrzyżowaniu stosuje się sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką, w postaci sygnału czerwonego ogólnego, **nadawanego przez sygnalizator S-1 i wyjątkowo S-1a, oraz sygnału zielonej strzałki skierowanej w lewo lub w prawo, nadawanego przez sygnalizator S-2 (...).***

Powyższe stanowi wyłącznie subiektywną opinię wywodzącą się z praktyki projektowej, która przekłada się na tworzenie programów sygnalizacji świetlnej oraz dokumentacji projektowej (w tym tworzenia faz sygnalizacyjnych i zestawień sygnalizatorów).

2.2. Nowelizacje przepisów

W jednej z pierwszych zmian¹⁰ nowelizujących r.w.t.z.s. dla drogowej sygnalizacji świetlnej (marzec 2008) zmianie poddano brzmienie punktu 6.2.1.3 do następującej postaci:

- *Sygnal dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką, **wyświetlany przez sygnalizator S-2**, stosuje się, jeżeli w czasie, gdy nadawany jest sygnal czerwony ogólny, istnieje możliwość ~~bezkolizyjnego~~ ruchu pojazdów skręcających w prawo lub w lewo, **pod warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa pieszym i pojazdom, dla których wyświetlany jest w tym czasie sygnal zielony**. Sygnalu tego nie wolno stosować, gdy do jazdy w kierunku zgodnym z kierunkiem wskazanym strzałką przeznaczone są dwa lub więcej pasów ruchu.*
- *Sygnal stosuje się w szczególności:*
 - o *na skrzyżowaniach trójwlotowych dla skręcających w prawo z drogi, której kierunek ma kontynuację ~~na wprost~~ ~~na~~ za skrzyżowaniem,*
 - o *na skrzyżowaniach, na których na innych wlotach zastosowano sygnalizatory kierunkowe i istnieje możliwość nadawania sygnalu zezwalającego na skręcanie w prawo w czasie, gdy na kierunku przeciwnym nadawany jest sygnal do skręcania w lewo i zabronione jest zawracanie.*

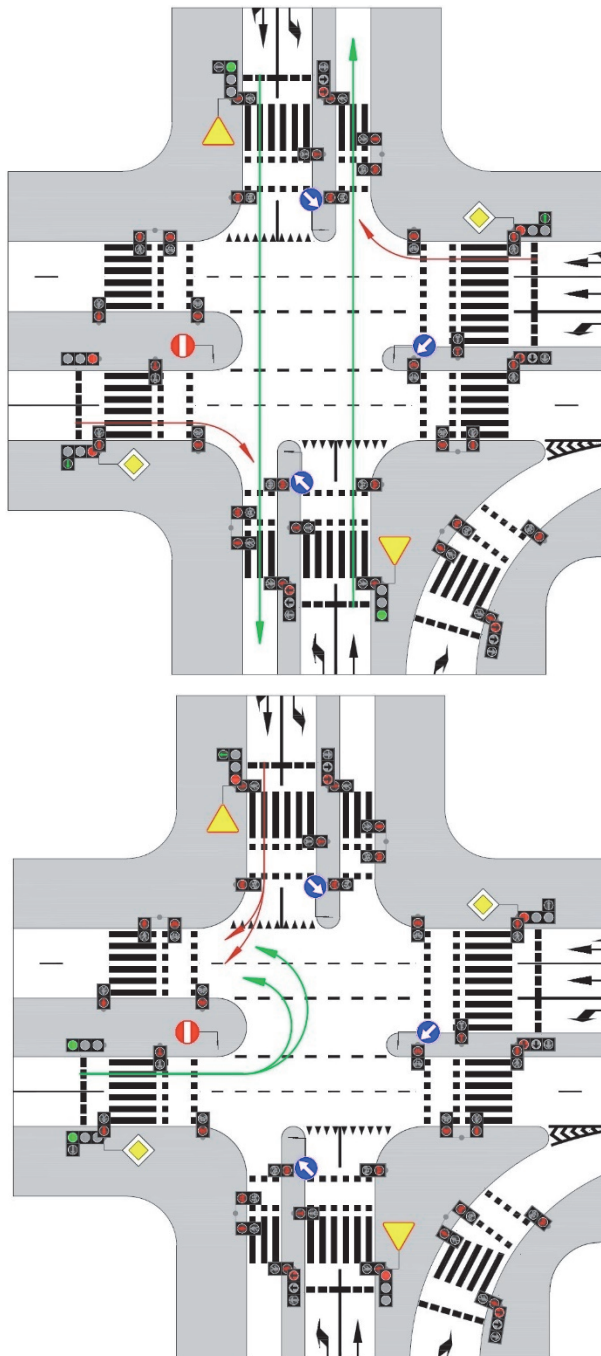
Poddając analizie dokonaną w tym czasie zmianę zauważyć należy, że praktycznie do dnia wejścia w życie tych zmian, czytając wyłącznie przedstawione powyżej fragmenty tekstu, **sygnal nadawany przez sygnalizator S-2 traktować należało jako sygnal do ruchu całkowicie bezkolizyjnego**. Po zmianie natomiast można go traktować jako sygnal z dopuszczeniem do ruchu w fazie sygnalizacyjnej z jednoczesnym nadawaniem sygnalu zezwalającego na ruch dla pozostałych uczestników ruchu drogowego (strumieni kolizyjnych) – kierując się aspektem „zapewnienia bezpieczeństwa pieszym i pojazdom”, będącym w kolizji współbieżnej nadawanego sygnalu zielonego. Sytuację tą przewiduje oczywiście Konwencja Wiedeńska. Warunki tego zezwolenia (bezpieczeństwa) są w praktyce jednak dość dwojako rozumiane, ponieważ w prostym podejściu intelektualnym można by dojść do wniosku, że „całkowicie teoretycznie” zapewniając warunki bezpieczeństwa ruchu (np. widoczność) – sygnal „zielonej strzałki” nadawany przez sygnalizator S-2, „warunkujący dopuszczenie do ruchu na skrzyżowaniu”, można stosować także „w kolizji” z sygnalem zielonym kierunkowym nadawanym przez sygnalizator S-3 – co uważa się za absurdalne i sprzeczne z § 97 ust. 3 r.z.s.d.

Warto wyjaśnić, skąd takie rozumowanie autorów. Dopuszczenie do ruchu na sygnale nadawanym przez sygnalizator S-2 wprost nie precyzuje sytuacji zakazanych (§ 96 r.z.s.d. oraz pkt 8.3.2 Zał. nr 3 r.w.t.z.s.), uogólniając jedynie warunki przemieszczania się takich strumieni ruchu z zachowaniem obowiązku „nieutrudniania przemieszczania się pojazdom i pieszym” w relacji przejazdu wskazanej na strzałce tego sygnalizatora. Teoretycznie zatem, wychodząc z prostego rozumowa-

¹⁰ Dz.U. 2008 nr 67 poz. 413.

nia, jest możliwe realizowanie sterowania ruchem stosując sygnał „zielonej strzałki” dla kierujących pojazdami skręcającymi w prawo (lub w lewo) jednocześnie w czasie nadawania sygnału zielonego ogólnego z wlotu prostopadłego (poprzedniego) dla kierujących pojazdami w relacji na wprost. Pamiętać jednak trzeba, że strumień pojazdów poruszający się na sygnale ogólnym w takiej kombinacji par strumieni kolizyjnych, dopuszczony jest do „kolizji” ze strumieniem pojazdów nadjeżdżającym na sygnale „zielonej strzałki” po swojej prawej stronie (w relacji na wprost) lub po lewej stronie (w relacji zawracania). Sytuacja ta występuje również w przypadku dopuszczenia do ruchu strumienia „warunkowego” z prostopadłym kolizyjnym strumieniem autobusowym lub tramwajowym, sterowanych za pomocą sygnalizatorów ogólnych SB lub ST.

Zakaz takiego sterowania podług owych rozważań **wynika wprost z interpretacji stosowania jednoczesnego zezwolenia na ruch sygnałów ogólnych dla pojazdów** (patrz dalsze wyjaśnienia dot. tabeli nr 1). Sedno rozumienia poruszanego problemu kolizyjności pojazdów na sygnale „zielonej strzałki” jest w zasadzie następujące. O ile sytuacja z sygnałem kierunkowym nadawanym np. przez sygnalizator S-3 jest raczej zrozumiała i nie powinno prowadzić się jakiegokolwiek konfliktu w ruchu strumieni pojazdów na sygnale kierunkowym, kolidującego z takimi strumieniami pojazdów (w tym pozostałych sterowanych sygnalizatorami S-3a, STK i STT), o tyle sytuacja z sygnalizatorem ogólnym nie jest już tak oczywista. Istnieje niestety wiele interpretacji grona projektantów organizacji ruchu, organów zarządzających ruchem na drogach, Policji, a nawet organów sprawujących nadzór nad zarządzaniem ruchem na drogach, których stanowisko opiera się o „warunkowość” dopuszczenia do ruchu pojazdów na sygnale czerwonym ogólnym z jednoczesnym nadawaniem sygnału „zielonej strzałki”. **W praktyce wychodzi się bowiem z założenia, że kierujący pojazdami ze strumienia sterowanego sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką „i tak muszą ustąpić pierwszeństwa pojazdom strumieni nadrzędnych”, dodatkowo nie stwarzając zagrożenia w ruchu drogowym pieszym.** Jednak takie stwierdzenie w pełni zaprzecza ogólnym zasadom p.r.d. dla strumieni pojazdów poruszających się na sygnale ogólnym w relacji na wprost przez skrzyżowanie (mających wzajemny punkt kolizji). Kierujący pojazdami w tej relacji, będąc zobowiązani do przestrzegania art. 25 p.r.d., „widząc” zbliżające się „po swojej prawej stronie” pojazdy, **są przecież obowiązani do „ustąpienia pierwszeństwa” takim użytkownikom skrzyżowania.** Poruszając się na sygnale zielonym ogólnym w relacji na wprost nie są w warunkach ruchu „tak jakby” przejazdu bezkolizyjnego na sygnale kierunkowym ze strzałką skierowaną do góry. Podobnie zasady ruchu warunkują relację zawracania (art. 22 ust. 4 p.r.d. i art. 22 ust. 6 p.r.d.). Zauważyć trzeba, że taka faza sygnalizacyjna to pewna potencjalna sprzeczność wynikająca z zasad ruchu wprowadzonych przez racjonalnego ustawodawcę (patrz ryc. 1 oraz wyjaśnienia w części I artykułu).



Ryc. 1. Dylemat pierwszeństwa związany ze stosowaniem sygnalu dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką w prawo wraz z jednoczesnym zezwoleniem na ruch pojazdów z wlotu poprzecznego na sygnale zielonym ogólnym.

Istnieją także inne interpretacje stanowiące, że strumień „zielonej strzałki” nie może być uważany za „strumień kolizyjny” z jakimkolwiek jednoczesnym zezwoleniem na ruch, gdyż „jednoczesne zezwolenie na ruch” wynika wyłącznie z „sygnału zielonego”. Formalnie, sygnał „zielonej strzałki” oznacza, że *dozwolone jest skręcanie w kierunku wskazanym strzałką w najbliższą jezdnię na skrzyżowaniu* (par. 96 ust. 1 r.z.s.d) – pod określonymi warunkami¹¹. Otóż należy zdać sobie sprawę, że projektując program sygnalizacji podlegamy zapisom szczegółowym r.w.t.z.s., z którego jednoznacznie należy zinterpretować następujące zapisy w pkt. 2.1 z Załącznika nr 3 tegoż rozporządzenia:

Obszar skrzyżowania – obszar obejmujący wspólną część dróg danego skrzyżowania, ograniczony wyznaczonymi lub domniemanymi liniami zatrzymania oraz ich przedłużeniami.

Strumień ruchu – zbiór uczestników ruchu tego samego rodzaju, którzy przekraczają obszar skrzyżowania w określonym kierunku pomiędzy punktami: początkowym i końcowym przemieszczenia.

Tor jazdy strumienia – umowna linia w obszarze skrzyżowania, wzdłuż której uczestnicy ruchu tworzący dany strumień przekraczają skrzyżowanie.

Punkt kolizji – punkt leżący w obszarze skrzyżowania, w którym następuje przecięcie lub połączenie torów jazdy co najmniej dwóch strumieni.

Strumienie kolizyjne – para strumieni ruchu, których tory jazdy przecinają się lub łączą, wyznaczając punkt kolizji.

oraz w pkt. 8.3.2 z Załącznika nr 3 tegoż rozporządzenia:

Każda para strumieni należy do jednej z trzech grup: wzajemnie niekolizyjnych, kolizyjnych o dopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch oraz kolizyjnych o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch.

Powyższe oznacza więc, iż strumień pojazdów sterowany sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką **należy przyporządkować (w danej fazie sygnalizacyjnej, określanej indywidualnie) pod powyższe dyktando wykładni jednej z trzech grup par strumieni ruchu.**

W przypadku strumienia wzajemnie niekolizyjnego – jest to po prostu faza sygnalizacyjna, w której kierujący pojazdami, korzystając z sygnału sygnalizatora S-2 umożliwiającego zezwolenie na ruch, poruszają się w fazie sygnalizacyjnej bezkolizyjnie (np. w tzw. „cieniu” fazy strumieni bezkolizyjnych relacji w lewo na wlotach doń prostopadłych, w tym oczywiście bez ruchu niechronionych użytkowników

¹¹ Doprecyzować tu można również, że wjazd na sygnale zielonym, nadawanym przez sygnalizator S-1 lub S-3, także możliwy jest przy „określonych warunkach”, w myśl skomentowanych już wcześniej (w pierwszej części artykułu) przepisów paragrafu 95 ust. 2 r.z.s.d. oraz art. 25 ust. 4 p.r.d.

ników skrzyżowania). W przypadku strumienia o dopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch – jest to sytuacja, w której kierujący pojazdami np. mają zezwolenie na wjazd za sygnalizator S-2 wraz z występującą jednocześnie sytuacją zezwolenia na ruch strumieni pieszych, sterowanych sygnalizatorami S-5 na tym samym wlocie. I ostatnia sytuacja, wynikająca z regulacji r.w.t.z.s. o parach strumieni ruchu o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch to np. niemożność nadawania sygnału na sygnalizatorze S-2 zezwalającego na ruch w czasie, gdy w punkcie kolizji może znajdować się pojazd strumienia z zezwoleniem na ruch, dla którego wykluczone jest jednoczesne zezwolenie ze strumieniem „zielonej strzałki” (np. rowerzyści przy sygnalizatorach S-6).

Ponadto warto zwrócić uwagę na następującą regulację pkt 8.3.2. z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s.:

Dopuszczalność lub niedopuszczalność jednoczesnego zezwolenia na ruch danej pary strumieni kolizyjnych powinna być określana indywidualnie dla każdej pary na podstawie takich czynników, jak: natężenie ruchu strumieni, kąty przecinania się ich torów jazdy w punkcie kolizji, występowanie lub nie powierzchni akumulacji.

To z kolei oznacza, że pomimo, iż wyróżniono przypadki dopuszczalnego jednoczesnego zezwolenia na ruch (np. na sygnałach ogólnych strumieni kolizyjnych z wlotów przeciwległych, w tym wydzielając dane relacje do bezkolizyjnego sterowania sygnałami kierunkowymi) – można podjąć decyzję o niedopuszczeniu jednoczesnego zezwolenia na ruch takich strumieni, separując ich ruch w czasie danej fazy, kierując się np. bezpieczeństwem ruchu (szczegółowe odniesienie się do tych zasad przedstawiono w dalszej części artykułu pod tablicą nr 1).

Tym bardziej zwraca się tu uwagę, że w przypadku awarii układu sterowania sekwencjami sygnałów zielonych (np. spięcie w sterowniku sygnalizacji) lub wprost zatwierdzonego błędnego programu sterowania – gdyby doszło do jednoczesnego zezwolenia na ruch za pomocą sygnałów zielonych na dwóch prostopadłych do siebie wlotach skrzyżowania z sygnalizacją świetlną – kierujący pojazdami **nie są w stanie odróżnić faktu, na jakim sygnale zbliża się pojazd wjeżdżający na skrzyżowanie z wlotu prostopadłego lub przeciwległego.** Autorzy pragną spostrzec również na wyraźnie wyartykułowaną sentencję *szczególnego dopuszczenia stosowania sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2* w pkt. 6.2.1.3 z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s., gdy z wlotu poprzecznego zabronione jest zawracanie, a otwarty jest kierunek lewoskrętu i dopuszcza się „zieloną strzałką” ruch w prawo. W myśl tego zapisu autorzy dostrzegają pośrednio intencję wprost bezkolizyjnego ruchu na sygnale „warunkowym zielonej strzałki” z innymi pojazdami.

Stąd, jak się domniema, w sposób ewidentny w 2008 roku dopisano w nowelizowanym punkcie 6.2.4 w Załączniku nr 3 do r.w.t.z.s. monosemiczną sentencję:

pod warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa pieszym i pojazdom, dla których wyświetlany jest w tym czasie sygnał zielony, co – rozpatrując przecież warunki techniczne dla drogowej sygnalizacji świetlnej – **rozumieć należy jako bezpośrednie odniesienie do pkt. 8.3 z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s. o nazwie „Warunki bezpieczeństwa ruchu”**. Rozpatrując natomiast z punktu widzenia zarówno Konwencji Wiedeńskiej, p.r.d. oraz r.z.s.d. – warunki bezpieczeństwa, jakie należy spełniać w ruchu sterowanym sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką oznaczają nieutrudnianie ruchu lub niepowodowanie sytuacji niebezpiecznych w ruchu drogowym poprzez ten ruch:

- pojazdom poruszającym się po drodze, w kierunku której dopuszczone jest zezwolenie na ruch „zieloną strzałką”,
- pojazdom na tym samym pasie ruchu poprzez zatrzymanie niewynikające z warunków ruchu,
- pieszym na przecięciu się z trajektorią ruchu strumienia pojazdów „zielonej strzałki”,

wraz z uwzględnieniem zasad przedstawionych w art. 25, 26 i 27 p.r.d.

W innym przypadku można mówić o zaistnieniu konfliktów zasad ruchu sterowanego sygnalizacją świetlną (a więc w tzw. „zezwoleniu na ruch jak na skrzyżowaniu równorzędnym”). Pamiętać bowiem należy, że r.w.t.z.s. zostały wydane na podstawie delegacji ustawowej wskazanej w p.r.d. i nie powinny generować wewnętrznych sprzeczności wobec ogólnych reguł ruchu drogowego sklasyfikowanych w tejże ustawie (jak np. krzyżowania się trajektorii ruchu i przecinania się kierunków ruchu). Za absolutnie naganne i niedopuszczalne powinno uznać się także „władcze” dopuszczanie na drogi publiczne zabronionych faz sygnalizacyjnych przez właściwe organy zarządzające ruchem na drogach poprzez świadome pomijanie wyżej scharakteryzowanych reguł.

Mając na względzie warunki bezpieczeństwa ruchu, w pracach nad projektowaną organizacją ruchu z sygnalizacją świetlną ustala się podstawowe fazy sygnalizacyjne, które podlegać muszą konkretnym zasadom opisanym w pkt. 8.3.2 Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s. Zasady te w sposób jednoznaczny i jednolity dla całego kraju określają wymagania dla poszczególnych par strumieni ruchu, jakie występują w danej organizacji ruchu poddanego analizie skrzyżowania. Każdą z tych par należy rozróżnić jako grupę:

- strumieni wzajemnie niekolizyjnych – czyli takich, które mogą otrzymywać sygnały zezwalające na ruch bez żadnych ograniczeń (np. dwa strumienie relacji lewoskrętu na przeciwbieżnych wlotach czterowłotowego skrzyżowania skanalizowanego, sterowane za pomocą sygnału kierunkowego S-3 w lewo),
- strumieni kolizyjnych o dopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch – czyli takich, które powinny być sterowane w sposób uniemożliwiający wcześniejsze dotarcie do wzajemnego punktu kolizji strumienia podporządkowanego względem strumienia z pierwszeństwem przejścia lub przejazdu (np. strumień

pojazdów na sygnale ogólnym skręcający w prawo zjeżdżający ze skrzyżowania, na którego wylocie występuje przejście dla pieszych z zezwoleniem na ruch; strumień pieszych jest strumieniem „nadrzędnym” we wzajemnym punkcie kolizji tych dwóch strumieni i musi znajdować się przed strumieniem pojazdów – „podporządkowanym” – w czasie dopuszczenia do ruchu tej pary strumieni kolizyjnych);

- strumieni kolizyjnych o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch – czyli takie, które są wykluczone z jednoczesnego nadawania sygnałów zielonych lub ich białych odpowiedników; nie może być więc możliwości jednoczesnego poruszania się na skrzyżowaniu w przypadku występowania punktu kolizyjnego dla takich strumieni ruchu (np. strumień pojazdów sterowany sygnałem kierunkowym S-3 w lewo ze strumieniem pojazdów skręcającym w prawo z wlotu przeciwnego lub ze strumieniem pieszych na wlocie i wylocie tego skrzyżowania).

Jak już stwierdzono wcześniej, dopuszczalność i niedopuszczalność do jednoczesnego nadawania sygnałów zezwalających na ruch poszczególnych strumieni kolizyjnych zawsze powinna być określana w sposób indywidualny, pod względem chociażby: obciążenia ruchem poszczególnych relacji i rodzaju strumieni, sprawności ruchowej całego skrzyżowania, różnicy prędkości, kątów przecinania się trajektorii ruchu strumieni wzajemnie kolizyjnych (widoczności), zwartości skrzyżowania, dostępnej powierzchni akumulacji itp. Kwestie te mogą być ponadto indywidualnie dobierane w zależności od danego programu sygnalizacyjnego (nawet dla tego samego skrzyżowania), choćby w różnych porach doby dnia roboczego.

Kwestie dopuszczalności dla jednoczesnego zezwolenia na ruch są jednymi z najważniejszych w aspekcie bezpieczeństwa ruchu drogowego¹². **Dlatego w r.w.t.z.s. zapisano podstawowe grupy par strumieni o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch.** Na przestrzeni prawie dwudziestu lat obowiązywania r.w.t.z.s. w roku 2008 oraz 2015 dokonano tylko trzech zmian w tym zakresie. Zostały one zaprezentowane w tabeli nr 1 i to one wprost determinują możliwości przecinania się kolizyjnych strumieni ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną w projektowanym programie sygnalizacji świetlnej, w tym warunki separacji czasowych strumieni ruchu o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch.

¹² Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., *Inżynieria Ruchu Drogowego. Teoria i Praktyka*, WKiŁ Warszawa 2014, s. 324–327.

Tab. 1. Zmiany dotyczące powiązania w fazach sygnalizacyjnych grupy par strumieni kolizyjnych o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch [r.w.t.z.s.]

Lp.	Tekst pierwotny (obowiązuje od 2004 r.)	Aktualizacje
Do grupy par strumieni kolizyjnych o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch zalicza się następujące pary:		
1.	strumień pojazdów sterowany sygnałem kierunkowym lub sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką – dowolny inny strumień kolizyjny	4 lipca 2008 r. (nowelizacja ¹³) strumień pojazdów sterowany sygnałem kierunkowym lub sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką – dowolny inny strumień kolizyjny
2.	dowolny strumień pojazdów sterowany sygnałem ogólnym – kolidujący strumień pojazdów z wlotu innego niż przeciwny	<i>bez zmian</i>
3.	dowolny strumień pieszy – dowolny strumień kolizyjny, z wyjątkiem strumienia pojazdów opuszczających skrzyżowanie skręcających w lewo lub w prawo z pasa sterowanego sygnałem ogólnym	3 lipca 2015 r. (nowelizacja ¹⁴) dowolny strumień pieszy – dowolny strumień kolizyjny, z wyjątkiem: <ul style="list-style-type: none"> • strumienia pojazdów opuszczających skrzyżowanie skręcających w lewo lub w prawo z pasa sterowanego sygnałem ogólnym, • strumienia pojazdów sterowanych sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką

¹³ Dz.U. 2008 nr 126 poz. 813.

¹⁴ Dz.U. 2015 poz. 1314.

4.	dowolny strumień rowerowy – dowolny strumień kolizyjny, z wyjątkiem strumienia pojazdów opuszczających skrzyżowanie skręcających w lewo lub w prawo z pasa sterowanego sygnałem ogólnym, pod warunkiem lokalizacji przejazdu dla rowerzystów obok przejścia dla pieszych od wewnętrznej strony skrzyżowania	3 lipca 2015 r. (nowelizacja ¹⁴) dowolny strumień rowerowy – dowolny strumień kolizyjny, z wyjątkiem strumienia pojazdów opuszczających skrzyżowanie skręcających w lewo lub w prawo z pasa sterowanego sygnałem ogólnym, pod warunkiem lokalizacji przejazdu dla rowerzystów obok przejścia dla pieszych od wewnętrznej strony skrzyżowania
5.	dowolny strumień tramwajowy – dowolny strumień kolizyjny, z wyjątkiem pary: strumień tramwajowy na wprost – strumień pojazdów z tego samego lub przeciwległego wlotu: <ul style="list-style-type: none"> • skręcających w lewo z pasa wspólnego dla kierunku na wprost i w lewo, • skręcających w prawo z pasa wspólnego dla kierunku na wprost i w prawo 	bez zmian

Należy teraz rozpatrzyć na zasadzie wnikliwej analizy wpływ tych nowelizacji na projektowanie i stosowanie sygnalizatora S-2.

3. Komentarz do zmian z 2008 roku

Poddając analizie wyżej zestawione zapisy (tabela nr 1) należy podkreślić, że do 2008 roku stosowanie sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2 było całkowicie zabronione w czasie jednoczesnego zezwolenia na ruch z jakimkolwiek innym strumieniem ruchu. Oczywiście względy praktyki inżynierii ruchu „wypaczają” takie stosowanie tego sygnalizatora S-2 z uwagi na straty przepustowości skrzyżowania, wynikające z braku potencjalnej obsługi strumienia pojazdów relacji skrajnej na sygnale „zielonej strzałki”¹⁵ oraz społecznego niezadowolenia z uwagi na wymóg zatrzymywania się przed sygnalizatorem S-2 zezwalającym na ruch.

¹⁵ Warto nadmienić, że *Metody obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną* dopuszczały w tym okresie, jak i obecnie nadal dopuszczają, możliwość stosowania kolizyjnego strumienia pojazdów sterowanego sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką z ruchem pojazdów strumienia nadrzędnego z wlotu prostopadłego w tym samym czasie – Zarządzenie nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 lipca 2004 roku, załącznik nr 3: *Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną. Instrukcja obliczania*, s. 157–160.

W nowelizacji¹³ r.w.t.z.s. z 2008 roku wykreślono zapis o zasadzie bezkolidyjności. Z perspektywy lat ocenia się, że ta właśnie zmiana wprowadziła niemałe zamieszanie wśród praktyków zajmujących się sygnalizacją świetlną. Wraz z pierwszą zmianą prawa¹⁰ w marcu 2008 roku (patrz wcześniejszy komentarz dotyczący punktu 6.2.1.3 z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s.) pozostawiono projektantom organizacji ruchu i organom zarządzającym ruchem na drodze spory problem interpretacyjny do rozstrzygnięcia. Wykreślenie owe spowodowało, że strumień pojazdów sterowany sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką całkowicie zniknął z zestawienia grupy par strumieni o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch. W praktyce zauważono jednak, powołując się przy tym na uzasadnienie do projektu rozporządzenia¹⁶, że – niejako – intencją zmian w 2008 roku ministerstwa właściwego ds. transportu było „wskazanie na dopuszczenie wyświetlania zielonej strzałki podczas ruchu kolizyjnych strumieni pojazdów z zastrzeżeniem m.in. braku kolizji z sygnalizatorami kierunkowymi”¹⁷. Autorzy zauważają jednak, że – podobnie jak ma to miejsce w przypadku strumieni autobusowych (sygnały nadawane przez sygnalizatory SB), które nie mają swojego bezpośredniego odpowiednika w stosowaniu reguł opisanych w pkt. 8.3.2 z Załącznika nr 3 – stosując sygnał nadawany przez sygnalizator S-2 należy w sposób analogiczny interpretować pozostałe zasady o niedopuszczalności jednoczesnego zezwolenia na ruch. Stąd, konsekwencją usunięcia zapisu sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką z par strumieni bezkolidyjnych było, według interpretacji pozostałych zapisów, dopuszczenie zezwolenia na ruch w czasie nadawania sygnału „zielonej strzałki” z następującymi parami strumieni kolizyjnych:

- z wlotu przeciwnielego na sygnale ogólnym dla wszystkich pojazdów (sygnalizator S-1), ogólnym dla kierujących autobusami (sygnalizator SB), co umożliwi zapis w liczbie porządkowej nr 2 tabeli nr 1 dla strumieni ruchu w tej samej fazie sygnalizacyjnej w postaci: *kolidujący strumień pojazdów z wlotu innego niż przeciwnieległy* (brak wykluczenia np. strumienia autobusowego oraz konkretnego rodzaju sygnału, jednocześnie zakaz zezwolenia z ruchem prostopadłym);
- z tego samego wlotu lub przeciwnielego na sygnale ogólnym dla kierujących tramwajami (sygnalizator ST), co umożliwi zapis w liczbie porządkowej nr 5 w tabeli nr 1 dla strumieni ruchu w tej samej fazie sygnalizacyjnej w postaci: *skręcających w lewo z pasa wspólnego dla kierunku na wprost i w lewo oraz skręcających w prawo z pasa wspólnego dla kierunku na wprost i w prawo* (brak wykluczenia np. strumienia autobusowego oraz konkretnego rodzaju sygnału – jednocześnie brak zezwolenia z pasa ruchu dla pojedynczej relacji skrajnej, np. z pasa ruchu

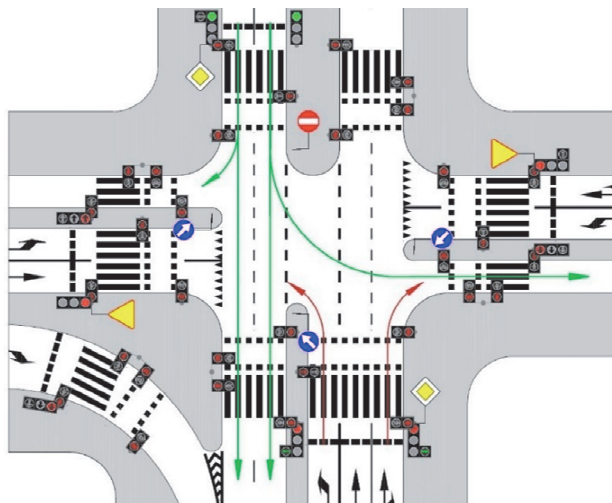
¹⁶ Uzasadnienie do projektu rozporządzenia Ministra Infrastruktury zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – opublikowane następnie w Dz.U.2008 nr 67 poz. 413.

¹⁷ Krukowicz T., *Sygnalizator S-2 oraz wyświetlacze czasu w sygnalizacji świetlnej*, Materiały Budowlane 5/2019, s. 48.

tylko w prawo lub tylko w lewo oraz z pasa ogólnego o pełnej dostępności relacji przejazdu przez skrzyżowanie – tzn. na wprost, w lewo i w prawo).

Powyższa interpretacja oznacza, że w latach 2008–2015 (oraz w zatwierdzonych organizacjach ruchu z tego okresu i niezmienionych do dziś) sygnał S-2 traktować należało jako niedopuszczalny do jednoczesnego nadawania sygnału zezwalającego na ruch „w kolizji” z współbieżnymi strumieniami pieszych i rowerzystów (mających zezwolenie na ruch w tym samym czasie), zarówno na wlocie, jak i wylocie skrzyżowania, dalej ze strumieniami z wlotów innych niż przeciwległe na sygnale ogólnym dla pojazdów i autobusów oraz w konkretnej sytuacji organizacji ruchu (rodzaju pasa ruchu) z kierującymi tramwajami na sygnale ogólnym na tym samym lub przeciwległym wlocie skrzyżowania.

Zaznaczyć jednoznacznie należy, że istniejąca możliwość sterowania ruchem z zezwoleniem na ruch za pomocą sygnalizatora S-2 przy jednoczesnym zezwoleniu na ruch dla wlotu przeciwległego na sygnale ogólnym (S-1, SB) prowadzi do nieoczywistego konfliktu „pierwszeństwa przejazdu” przez skrzyżowanie dla pojazdów w relacji lewoskrętu na sygnale ogólnym (patrz ryc. 2). Tacy kierujący pojazdami „widzą” bowiem z przeciwka pojazd w relacji skrętu w prawo – nie mając wiedzy o tym, na jakim sygnale ów pojazd wjechał za sygnalizator – a mają go przecież „po swojej prawej stronie” według reguł art. 25 p.r.d.¹⁸



Ryc. 2. Dylemat związany ze stosowaniem sygnału dopuszczającego skręcenie w kierunku wskazanym strzałką w prawo wraz z jednoczesnym zezwoleniem na ruch pojazdów z wlotu przeciwległego na sygnale zielonym ogólnym.

¹⁸ Będzie to dodatkowo sytuacja skomplikowana z perspektywy przypisania skutku w postaci ewentualnego zawinonego spowodowania kolizji bądź wypadku, skoro z perspektywy każdego z uczestników ruchu postępowałby on zgodnie z obowiązującymi go regułami oraz wyświetlanymi sygnałami. Warto porównać: wyrok Sądu Najwyższego z dnia 19 listopada 2021 r., sygn. IV KK 332/21.

Perturbacje interpretacyjne tej właśnie zmiany do dziś pozostawiają niemałe kontrowersje wśród inżynierów ruchu drogowego zajmujących się praktyką projektową, opiniotwórczą oraz osób rozpatrujących i zatwierdzających projekty stałej lub czasowej organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną. Jak opisano wcześniej, ww. kontekst *zapewnienia bezpieczeństwa ruchu* można bowiem interpretować na dwa sposoby, tzn.:

- albo kierując się względami bezpieczeństwa ruchu – powołując się na pkt. 8.3.2 z Załącznika nr 3 r.w.t.z.s. (czyli według ściśle określonych procedur dopuszczania do jednoczesnego zezwolenia na ruch w podstawowych fazach ruchu wraz z zachowaniem buforu bezpieczeństwa czasu dojazdu strumienia podporządkowanego do punktu kolizji ze strumieniem nadrzędnym);
- albo kierując się względami „zapewnienia” ściśle nieokreślonych warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego podczas nadawania sygnału „zielonej strzałki” (tzn. np. analizą widoczności, prędkością strumieni będących w konflikcie dopuszczonym, wielkością natężenia ruchu (prawdopodobieństwem konfliktu), liczbą zdarzeń drogowych na innych skrzyżowaniach z podobną organizacją ruchu itp.) – subiektywnie do danej sytuacji drogowo-ruchowej.

Autorzy artykułu jednoznacznie opierają się na pierwszej z ww. możliwości, zgodnie z wcześniejszym spostrzeżeniem o jednoznacznie brzmiącym fragmencie w pkt. 6.2.1.2 z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s. konieczności spełnienia **warunków bezpieczeństwa ruchu** – stawianym przecież przez pkt. 8.3.2 w Załączniku nr 3 r.w.t.z.s.

4. Komentarz do zmian z 2015 roku

Kolejną zmianę przyniosła dziesiąta z kolei nowelizacja¹⁴ r.w.t.z.s. z roku 2015, która wprowadziła szerokie zmiany w sygnalizacji świetlnej dla „kierujących rowerami”, niosząc również stosowne nazewnictwo dla rozróżniania strumieni ruchu poruszających się na sygnale S-1a lub S-3a – „kierujący rowerem” (po jeźdźni), w kontrze do strumieni ruchu poruszających się na sygnale S-6 lub S-5/S-6 – „rowerzyści” (na przejeździe dla rowerów) oraz inne istotne zmiany, jak np. służy sygnalizacyjne dla kierujących rowerami. Niemniej jednak w przypadku rozpatrywania zastosowania sygnalizatora S-2 nastąpiło wyraźne, w sposobie interpretacji, dopuszczenie stosowania „zielonej strzałki” w konflikcie ruchowym jednej fazy sygnalizacyjnej z pieszymi.

Tu narodził się niestety kolejny problem interpretacyjny. W dodanym wyjątku warunku dopuszczalności kolizji pieszych ze strumieniem sterowanym sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką nie podano wprost informacji o lokalizacji przejścia dla pieszych względem wlotu sterowanego sygnalizatorem S-2. Można przypuszczać, że skoro w pierwszym tirecie wymieniono konkretnie z nazwy *pojazdów opuszczających skrzyżowanie*, to logicznie, spójnie

i w duchu prawa należy przyjąć rozumowanie „pojazdów będących na wylocie skrzyżowania lub zbliżających się do tego wylotu”.

Brak takiego wyróżnika w drugim tirecie oznaczać więc może pełną dowolność włączania sygnału „zielonej strzałki” zarówno na wlocie, jak i wylocie skrzyżowania, z zachowaniem nadrzędnej zasady opóźnienia uruchomienia grupy podporządkowanej względem grupy z pierwszeństwem przejazdu lub przejścia. Analizując wnikliwie zapisy Konwencji Wiedeńskiej oraz r.z.s.d. – uczestnik ruchu poddany sterowaniu „sygnałem warunkowym” nie może spowodować zagrożenia pieszym (utrudnić im ruchu). Skoro ruch sterowany sygnałami świetlnymi odbywa się na skrzyżowaniu, teoretycznie można więc wyciągnąć wniosek, na podstawie art. 26 p.r.d., że kierujący pojazdem wjeżdżając za sygnalizator S-2 nadający mu prawne, ale warunkowe zezwolenie na ruch, powinien ustąpić pierwszeństwa pieszym wyłącznie wykonując manewr zmiany kierunku ruchu (opuszczając skrzyżowanie), a nie „będąc w ruchu” jeszcze na wlocie – przecinając trajektorie ruchu strumieni pieszych, co jednak pozostałoby w sprzeczności z funkcjonalną wykładnią tego przepisu, gdzie celem nadrzędnym (podobnie jak pozostałych regulacji p.r.d.) jest bezpieczeństwo ruchu drogowego. Znaczenie tu odgrywa także hierarchia aktów prawnych, gdzie przepisy p.r.d. należy czytać jako nadrzędne, a regulacje r.z.s.d. oraz r.w.t.z.s. jako akty niższej rangi. Otóż pamiętać tutaj trzeba, że ruch na sygnale „zielonej strzałki” nie jest realizowany na sygnale zielonym ogólnym, który rzeczywiście taką sytuację wyklucza jednoznacznie (konflikt pojazdów i pieszych na tym samym wlocie), a wynika to z niedopuszczalności jednoczesnego zezwolenia na ruch w tirecie pierwszym. Dodać też trzeba, że znak D-6 nie reguluje pierwszeństwa przejazdu (dokładne objaśnienia tego aspektu zawarto w części trzeciej artykułu). Dlatego też dopuszczenie do ruchu strumienia pieszych, przechodzących przez przejście dla pieszych sterowane sygnalizatorem S-5 i pojazdów realizujących przejazd w czasie nadawania „sygnału warunkowego” przez sygnalizator S-2 na skrzyżowaniu, może występować zarówno na wlocie, jak i wylocie skrzyżowania, respektując zasady w art. 3, 4 i 5 p.r.d. W tym też kontekście jednoczesnego dopuszczenia do ruchu pary strumieni kolizyjnych pieszych i pojazdów na sygnale „zielonej strzałki”, obowiązek zatrzymania kierujących pojazdami przed sygnalizatorem S-2 (§ 96 ust. 3 r.z.s.d) ocenia się za zasadny, zgodny z warunkiem bezpieczeństwa ruchu.

Zmiana w ramach tej nowelizacji z 2015 roku jednocześnie natomiast zabrania stosowania sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2 z rowerzystami (patrz liczba porządkowa nr 4 w tabeli nr 1 – *dowolny strumień rowerowy*). Oznacza to, że nie wolno go stosować w przypadku nadawania sygnału zielonego lub zielonego migającego na sygnalizatorach S-6 oraz S-5/S-6 (należy uwzględnić czas międzyzielony pomiędzy takimi strumieniami ruchu). Można domniemywać, iż owa aktualizacja r.w.t.z.s. w sposób precyzyjny dopełnia wcześniej wysuniętą argumentację autorów o braku możliwości zastosowania sygnału nadawanego przez sygnalizator

S-2, zarówno ze strumieniami rowerowymi, jak i strumieniami jakichkolwiek pojazdów na sygnałach ogólnych innych, niż opisane to zostało w uwadze do aktualizacji z roku 2008. Podkreślić tu wyraźnie należy fakt, iż Konwencja Wiedeńska także nie przewiduje *a priori* możliwości prowadzenia ruchu kolizyjnego pojazdów na sygnale nadawanym przez sygnalizator S-2 z rowerzystami, ale dopuszcza z pojazdami w kierunku ruchu, do którego pojazd sterowany „zieloną strzałką” podąża. To z kolei oznacza, że możliwe jest stosowanie „sygnału warunkowego” z sygnałem ogólnym nadawanym przez sygnalizator S-1a z wlotu przeciwnego. Z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego takowe sterowanie ruchem ocenia się negatywnie. Tak samo również z praktyki projektowej i bezpieczeństwa ruchu na skrzyżowaniu wprost powinno się wykluczyć możliwość jednoczesnego zezwolenia na ruch strumienia pojazdów sterowanych za pomocą sygnalizatora S-2 z kierującymi rowerem na sygnale S-1a, np. w relacji tylko w prawo z pasa ruchu dla rowerów, będących po prawej stronie użytkowników sygnału „zielonej strzałki” na tym samym wlocie. Ocenia się ową sytuację za absurdalną, choć teoretycznie możliwą do wdrożenia na drogi publiczne.

Wartym uwagi jest też sposób sformułowania normy prawnej jako „dowolny strumień rowerowy” w pkt. 4 tabl. nr 1 oraz postawienie w tym miejscu pytania – czy rzeczywiście stosowanie sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką możliwe jest, gdy z wlotu przeciwnego zastosowano sygnalizator ogólny dla kierujących rowerem (S-1a) w przypadku występowania punktu kolizyjnego tych dwóch par strumieni ruchu – co w przypadku sterowania ruchem za pomocą sygnału ogólnego S-1 jest dopuszczalne. Jak zapisano już w I części artykułu, należy to interpretować w taki sposób, że „kierujący rowerem” podlegają sygnałom nadawanym przez sygnalizatory S-1a i S-3a – a więc są to uczestnicy ruchu znajdujący się na jezdni, natomiast „rowerzyści” kierowani ruchem są poprzez sygnalizatory S-6 (S-5/S-6), a więc są to uczestnicy ruchu znajdujący się na przejazdach dla rowerów. Stąd przyjąć należy, że „kierujący rowerami” powinni podlegać pod pkt 2 w tabeli nr 1, a „rowerzyści” pod pkt 4 tej tabeli¹⁹. Gdyby jednak „strumień rowerowy” sterowany sygnałami świetlnymi poprzez sygnalizator S-1a miał podlegać zasadom pkt. 4 z tabeli nr 1, ich ruch na sygnale ogólnym nie mógłby być realizowany jednocześnie ze strumieniem pojazdów z wlotu przeciwnego. Ze względów bezpieczeństwa ruchu kierującego rowerem na rozległych skrzyżowaniach nie rekomenduje się wprowadzania takiej organizacji ruchu. Jednak uznać należy, że strumień ten podlega zapisom z drugiego tiretu (*dowolny strumień pojazdów sterowany sygnałem ogólnym*), i nie jest powiązany z tiretem czwartym

¹⁹ Tym bardziej wiedząc o zapisach w pkt. 4.2.1 z Załącznika nr 3 r.w.t.z.s. stanowiącego, że sygnały nadawane przez sygnalizatory S-1 i S-1a oraz S-3 i S-3a są traktowane utożsamnie z tym wyjątkiem, że sygnały dla kierujących wszystkimi pojazdami przeznaczone są dla wszystkich uczestników ruchu, o ile nie mają dla nich zastosowania sygnały dedykowane, co wynika z zapisów w pkt. 4.1 z Załącznika nr 3 tego rozporządzenia.

(dowolny strumień rowerowy). Oznacza to, że kierujący rowerem na sygnale ogólnym nadawanym przez sygnalizator S-1a dopuszczony jest do jednoczesnej „kolizji” wyłącznie z pojazdami poruszającymi się w relacjach skrajnej opuszczającymi skrzyżowanie na sygnale ogólnym (sterowanych sygnalizatorami S-1, S-1a oraz SB). Domniemać należy, że tą zasadą objęto także strumień kierujących rowerem w czasie jednoczesnego zezwolenia na ruch z pojazdami z tego samego wlotu, co jednak nie wynika bezpośrednio z zapisów w tabeli nr 1, ale z zasad art. 27 ust. 2 p.r.d. Gdyby bowiem było inaczej, niemożliwym stałoby się sterowanie na tym samym wlocie strumieni pojazdów skręcających w prawo na sygnale ogólnym i kierujących rowerami na pasie ruchu poruszającymi się na wprost w tej samej fazie sygnalizacyjnej, w czasie nadawania sygnałów ogólnych przez sygnalizatory S-1 i S-1a²⁰. Ponadto, dopuszczona jest również kolizja w ruchu ze strumieniem tramwajowym na sygnale ogólnym (sygnalizator ST) w odpowiedniej konfiguracji organizacji pasów ruchu na wlocie skrzyżowania. Do tego wszystkiego należy jeszcze baczyc na regulacje art. 27 ust. 1, 1a i 3 p.r.d., które na zasadach ogólnych regulują powinne zachowania kierujących pojazdem zbliżających się do przejazdu dla rowerzystów, opuszczając zasadniczą tarczę płaszczyzny kolizyjnej na skrzyżowaniu²¹.

Autorzy artykułu wyraźnie w tym miejscu pragną podkreślić, że zasady zestawione w tabeli nr 1 są zasadami kluczowymi, **ale jednak będącymi na pewnym poziomie ogólności**, stojącymi niżej w hierarchii aktów prawnych od ustawy p.r.d. W analizach bezpieczeństwa ruchu drogowego²² za niedopuszczalne należy uznać kolizje, które „teoretycznie” dopuszczone są rozważanymi tu przepisami prawa (pkt. 8.3.2) i są to grupy par strumieni kolizyjnych o „dopuszczalnym” jednoczesnym zezwoleniu na ruch:

- strumień pieszy lub rowerowy na wlocie skrzyżowania – ze strumieniami pojazdów opuszczających skrzyżowanie skręcających w lewo lub w prawo z co najmniej dwóch pasów sterowanych sygnałami ogólnymi – mających kontynuację ruchu w liczbie co najmniej dwóch na tym wlocie skrzyżowania;
- strumień pieszy lub rowerowy na wlocie skrzyżowania, strumień pojazdów sterowany sygnałem ogólnym w relacji na wprost lub w prawo na wlocie przeciwnym oraz strumień tramwajowy sterowany sygnałem ogólnym (w tym na wydzielonej przestrzeni poza zasadniczą tarczą skrzyżowania) – ze strumieniem

²⁰ Byłoby to też niezgodne z zasadą pkt. 4.2.1 Zał. nr 3 r.w.t.z.s.: *Nie stosuje się na jednym wlocie sygnałów ogólnych należących do różnych grup sygnałowych*, według której należy zastosować tożsamą sekwencję sygnałów za pomocą sygnalizatorów S-1 i S-1a na tym samym wlocie, nadających te same sygnały ogólne o sekwencji podstawowej.

²¹ Na temat tych zasad: Porównaj: Burtowy M., *Prawo o ruchu drogowym. Komentarz*, Warszawa 2021, Komentarz do art. 27 p.r.d., w: System informacji Prawnej LEX.

²² Chociażby prowadzonych w kontekście w art. 24h u.d.p. oraz tożsamych lub podobnych analiz w zakresie sporządzania opinii, ekspertyz i innych tego typu raportów o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego, np. w pracy: Kempa J., Bebyn G., Chmielewski J., Iwanowicz D., Karwasz M., Klusek R., Olenkowicz-Trempała P., Wiśniewski D., *Raport o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego w Bydgoszczy 2020*, Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej, Bydgoszcz 2023.

(lub strumieniami) pojazdów opuszczających skrzyżowanie z wyspą centralną o rozsuniętych wlotach i wylotach lub skrzyżowanie z szerokim pasem dzielącym (skrzyżowanie rozległe), skręcających w lewo z pasa sterowanego sygnałem ogólnym,

- strumień autobusowy znajdujący się na wspólnej jezdni autobusowo-tramwajowej na sygnale ogólnym (w tym głównie w części dzielącej jezdnie główne skrzyżowania) – ze strumieniami pojazdów z tego samego wlotu lub przeciwnego w relacji skrajnej,
- strumień pojazdów na sygnale ogólnym w relacji skrajnej w lewo – strumień pojazdów na wlocie przeciwnym sterowany sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką (w prawo),
- strumień pojazdów na sygnale ogólnym w relacji skrajnej w lewo – kolidujące strumienie pojazdów na wlocie przeciwnym (przede wszystkim w relacji na wprost) z więcej niż dwóch pasów ruchu oraz z pieszymi (rowerami) na wylocie.

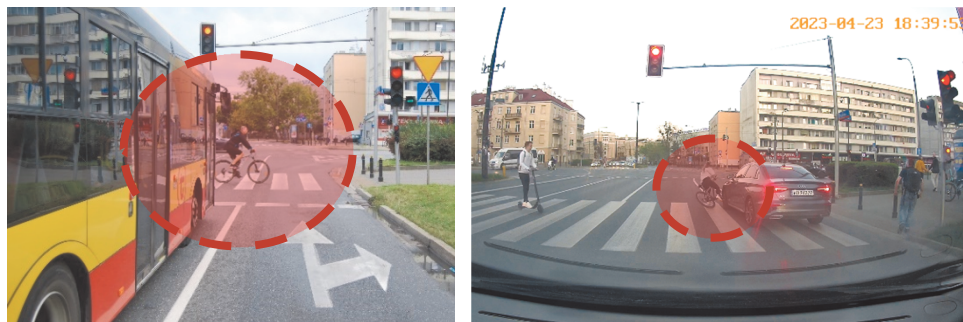
Te pary strumieni kolizyjnych „zaleca się” sterować bezkolizyjnie²³.

Z kolei strumień pieszy na wlocie skrzyżowania ze strumieniem pojazdów na sygnale dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką nie powinien być zalecany do zastosowania w przypadku złożonych geometrycznie i organizacyjnie wlotów dużych skrzyżowań (wiele pasów ruchu – możliwość zasłaniania niechronionych użytkowników infrastruktury drogowej przez oczekujące pojazdy większych gabarytów znajdujące się na pasach sąsiednich w czasie oczekiwania na sygnał zielony). Sytuację tę zilustrowano na ryc. 3 i 4, uwidaczniając istotę problemu widoczności pieszych (rowerzystów) z perspektywy kierujących pojazdami. Ma to związek przede wszystkim z nierzadkim naruszaniem przepisów p.r.d.:

- kierujących pojazdami i obowiązku zatrzymania się przy nadawanym sygnale „zielonej strzałki” (patrz wyniki badań w trzeciej części artykułu),
- pieszych przebiegających przez przejście dla pieszych, w szczególności w czasie sygnału zielonego migającego i/lub w czasie ewakuacji po zapaleniu się dla nich sygnału czerwonego,
- rowerzystów i innych korzystających z pojazdów mikromobilności, przejeżdżających wzdłuż przejścia dla pieszych bądź przejazdu dla rowerów z niezerową drogą na zatrzymanie się.

Z uwagi na powyższe, także strumień rowerzystów na wlocie skrzyżowania ze strumieniem pojazdów na sygnale nadawanym przez sygnalizator S-2, uważa się za bardzo niebezpieczny, tym bardziej na wlotach skrzyżowań z więcej niż jednym pasem ruchu i możliwością wzajemnego zasłaniania pola widoczności przez oczekujące na tym wlocie pojazdy o większych gabarytach (dostawcze, ciężarowe, autobusy itp.). Niestety, pomimo zakazu wynikającego z zapisów przytaczanych w tabeli nr 1, w praktyce zarządzania ruchem zdarzają się takie sytuacje (patrz charakterystyka wyników badań w trzeciej części artykułu).

²³ Patrz też np. Rozdział 10.5 akapit 2, 3 i 4 w WR-D-41-3 (01-2021.03.02).



Ryc. 3. Problem widoczności na przejściach dla pieszych przy jednoczesnym zezwoleniu na ruch pieszych i pojazdów dojeżdżających do przejścia na sygnale czerwonym z zieloną strzałką. Źródło: fotografia lewa – aut. Iwanowicz D., fotografia prawa – kadr z nagrania rejestratora wideo, aut. Tadek R.

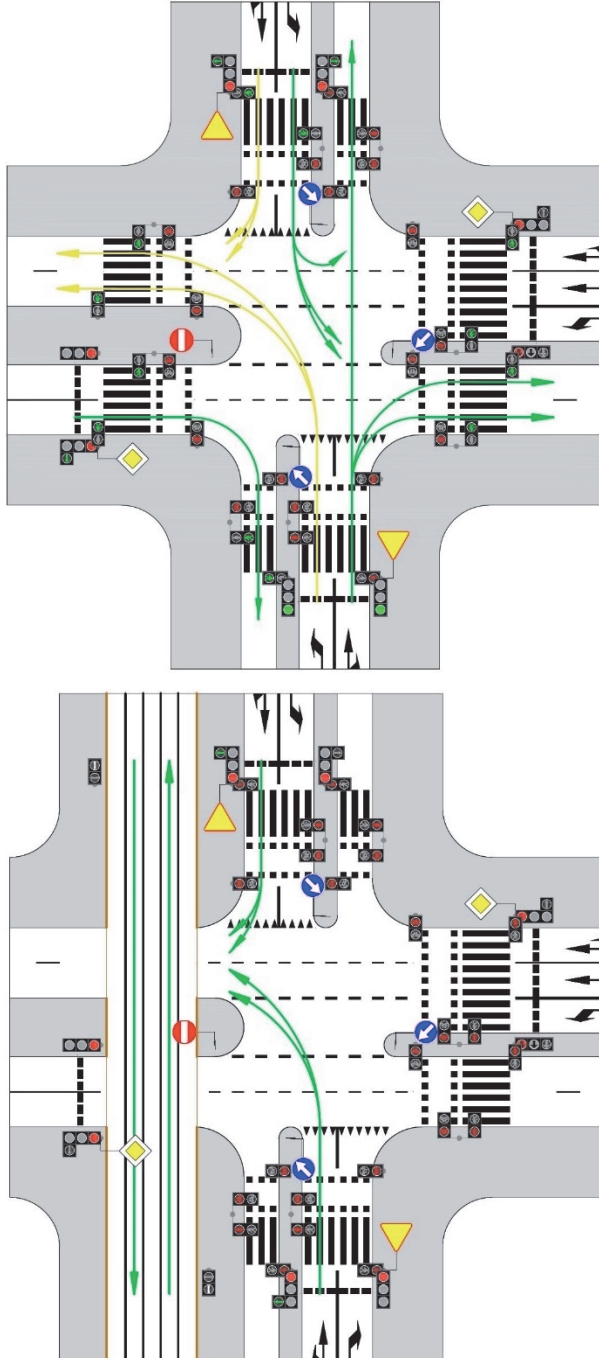


Ryc. 4. Analiza pól widoczności na analizowanym wlocie skrzyżowania przedstawionym na ryc. 3. Źródło: Iwanowicz D., Raport z audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego na wybranych skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną m.st. Warszawa na drogach zarządzanych przez ZDM. Zarząd Dróg Miejskich Warszawa, 2023.

Opierając się na powyższej argumentacji, na ryc. 5 przedstawiono wszystkie „dopuszczalne przepisami prawa” możliwości stosowania sygnału S-2, bazując na obecnych przepisach r.w.t.z.s. z jednoczesnym oznaczeniem niezalecanych do stosowania układów faz sygnalizacyjnych z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego (dopuszczenia do kolizji z innymi pojazdami)²⁴.

²⁴ Jest to także zgodne z interpretacją Ministerstwa Infrastruktury: w ocenie Departamentu Transportu Drogowego **strumień pojazdów sterowany sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką nie może być stosowany z kolidującym strumieniem pojazdów z wlotu innego niż przeciwnieległy**. Odpowiedź na pytanie z zakresu sygnałów nadawanych przez sygnalizator S-2. Znak pisma DTD-2.4401.2.2023 z dnia 31 stycznia 2023 r. (niepublikowane).

Na podstawie takiej dokładniej interpretacji, Wojewoda Kujawsko-Pomorski rozstrzygnięciem nadzorczym przywołał jeden z Organów zarządzających ruchem na drodze **do usunięcia niezgodnej z przepisami prawa organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną**. Znak pisma WIR.IV.8170.7.2022.MT z dnia 29 czerwca 2022 r. (niepublikowane).



Ryc. 5. Dopuszczalne układy faz sygnalizacyjnych z jednoczesnym zezwoleniem strumienia pojazdów na sygnale dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką (kolorem żółtym – niezalecane).

W odniesieniu do kolizyjności ze strumieniami pieszych wyraźnie podkreśla się, by w przypadku stosowania jednoczesnego zezwolenia na ruch tej pary strumieni kolizyjnych zawsze wykonać analizę udziału pojazdów ciężkich lub furgonów w kontekście:

- potencjalnego zasłaniania niechronionych uczestników ruchu drogowego przez zatrzymane pojazdy na tym samym wlocie na pasach sąsiednich,
- potencjalnego blokowania przejścia dla pieszych na sygnale zielonym na wlocie skrzyżowania, w tym w szczególności przez pojazdy większych gabarytów (np. autobusy).

Nie rekomenduje się wykonywania jednoczesnego zezwolenia na ruch pojazdów strumienia dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką ze strumieniem pieszych, jeżeli przejście dla pieszych zorganizowano w bezpośrednim sąsiedztwie przejazdu dla rowerów jako sterowane osobną grupą sygnałową (z odmiennym niż dla rowerzystów okresem zezwolenia na ruch). Uważa się, że pomimo wyświetlania w tym czasie sygnału zabraniającego wjazdu rowerzystów na przejazd dla rowerów, istnieje bardzo duże ryzyko niestosowania się do nadawanych sygnałów świetlnych przez nich poprzez „nielogiczny” dla nich układ fazy sygnalizacyjnej wstrzymujących użytkowników dróg dla rowerów. Zaleca się zatem stosowanie sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2 bezkolizyjnie z pieszymi na rozbudowanych wlotach skrzyżowań, a kolizyjnie dla relacji w prawo współbieżnie ze strumieniem pieszych tylko i wyłącznie wtedy, gdy wlot skrzyżowania jest maksymalnie dwupasowy, a w sąsiedztwie przejścia dla pieszych nie zorganizowano przejazdu dla rowerów.

Z punktu widzenia praktycznego autorzy nie rekomendują stosowania sygnalizatora S-2 jako całkowicie bezkolizyjnego w świetle obecnie obowiązujących przepisów prawa. Prowadzi to do oczywistych zysków przepustowości wlotu skrzyżowania, ale w kontekście bezpieczeństwa ruchu drogowego i potencjalnych zachowań kierujących pojazdami – do niejednoznaczności przekazu dla kierowców w związku z obowiązkiem zatrzymania się przed sygnalizatorem – co jest w takich sytuacjach pozbawione sensu. W takich sytuacjach, jeżeli uwarunkowania drogowo-ruchowe na to pozwalają (w tym głównie przestrzeń do akumulacji na dodatkowym pasie ruchu), zawsze rekomenduje się stosowanie sygnalizatora kierunkowego S-3. Dotyczy to również sytuacji, gdy na wlocie skrzyżowania nie ma zorganizowanego przejścia dla pieszych. Każdorazowe zastosowanie sygnału „zielonej strzałki” z jednoczesnym zezwoleniem na ruch w fazie sygnalizacyjnej strumieni pieszych powinno obowiązkowo wymuszać zatrzymanie pojazdów przed linią zatrzymań, w celu upewnienia się kierujących pojazdami o możliwości kontynuacji jazdy na sygnale nadawanym przez sygnalizator S-2 bez zagrożenia dla niechronionych użytkowników infrastruktury drogowej.

* * *

W trzeciej, ostatniej części artykułu, zostaną scharakteryzowane krajowe wyniki badań stosowania faz sygnalizacyjnych z sygnałem nadawanym przez sygnalizator S-2. Ponadto, skomentowane zostaną: właściwe sposoby lokalizowania sygnalizatorów S-2 w planie sytuacyjnym wlotów skrzyżowań, konflikt pojęć związany z „obszarem skrzyżowania”, a także formalno-prawne zasady sterowania ruchem drogowym na skrzyżowaniu z drogą niepubliczną. Podsumowanie wieńczą konkluzje autorów dla wszystkich trzech części artykułu.

Bibliografia

1. Buda, M., Krukowicz, T. (2014). Koncepcja modernizacji zasad funkcjonowania sygnalizatora dopuszczającego skręt w kierunku wskazanym strzałką. *Logistyka*, (3).
2. Burtowy, M. (2021). *Prawo o ruchu drogowym. Komentarz*. Wolters Kluwer Polska.
3. Gaca, S., Suchorzewski, W., Tracz, M. (2014). *Inżynieria Ruchu Drogowego. Teoria i Praktyka*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.
4. Hasiewicz, J. (2012). *Organizacja ruchu drogowego w Polsce. Zagadnienia administracyjnoprawne*. Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego.
5. Hasiewicz, J. (2014). Prawne problemy projektowania organizacji ruchu drogowego. *Paragraf na Drodze*, (6).
6. Hasiewicz, J. (2016). *System zarządzania ruchem na drogach w Polsce*. C. H. Beck.
7. Hasiewicz, J. (2020). *Zarządzanie ruchem drogowym. Komentarz*. Wolters Kluwer Polska.
8. Iwanowicz, D. (2023). „Graal” bezpieczeństwa organizacji ruchu sterowanego sygnalizacją świetlną. *Magazyn Autostrady*, (1-2).
9. Kempa, J., Bebyn, G., Chmielewski, J., Iwanowicz, D., Karwasz, M., Klusek, R., Olenkiewicz-Trempała, P., Wiśniewski, D. (2023) *Raport o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego w Bydgoszczy 2020*. Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej.
10. Krukowicz, T. (2016). Problem sygnalizacji świetlnej w opiniowaniu wypadków drogowych. Artykuł polemiczny. *Paragraf na Drodze*, (5).
11. Krukowicz, T. (2019). Sygnalizator S-2 oraz wyświetlacze czasu w sygnalizacji świetlnej. *Materiały Budowlane*, (5).
12. WR-D-33: *Wytyczne projektowania zjazdów, wyjazdów oraz wjazdów na drogach zamiejskich i ulicach*. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra ds. transportu z dnia 15 grudnia 2022 r. (DDP-4.0600.25.2022).
13. WR-D-41-3: *Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych*. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra ds. transportu z dnia 2 marca 2021 r. (DDP-4.0600.4.2021).

* * *

Interpretative dilemmas of the use of road signals with particular emphasis on the S-2 signal in “safe” traffic management. Part II/III

Abstract

In this part of the article, the authors focus their attention on the formal and legal issues related to the design of traffic signals on roads and intersections in Poland. A synthesis of the characteristics of the necessary content of the design of traffic organization with traffic lights, approved by the competent authority managing traffic on the road is given. A historical outline of the guidelines for the implementation of the signal allowing turning in the direction indicated by the green arrow is provided. The most important aspect of this part of the article is a commentary on the current legal provisions regarding the permissibility and inadmissibility of allowing simultaneous movement of individual collision streams – with particular emphasis on vehicle streams controlled by the S-2 traffic signal. The commentary includes separate references to the legal status from the original version of the requirements made in 2004 and from the 2008 and 2015 amendments to the regulations. In the authors’ opinion, these descriptions provide key points explaining the complexity of the problem for designers, reviewers, and approvers of signals controlled traffic organization. An effort has been made to explain comprehensively all possible situations since there is currently a non-uniform application of signal phases at intersections and different opinions on the questions of interpreting the correct application of the "green arrow" signal. The results of the study in this regard are included in part III of the article.

Keywords

Traffic signals, green arrow, road traffic “safe” control.