



**Damian  
Iwanowicz**



**Jonatan  
Hasiewicz**

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

### **Streszczenie**

Jest to ostatnia z trzech części artykułu, poświęcona tematyce prawidłowości zarządzania ruchem na drogach z uwzględnieniem sygnalizacji świetlnej. Zawiera ona prezentację i komentarz do wyników badań stosowania sygnałów nadawanych przez sygnalizatory S-2. Ponadto scharakteryzowano w niej problem prawidłowości lokalizowania w przestrzeni wlotu (planu sytuacyjnego na drodze) sygnalizatorów nadających sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką. Skomentowano również konflikt wynikający z definicji „obszaru skrzyżowania” w kontekście sterowania ruchem drogowym oraz możliwość stosowania sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach, na których jeden z wlotów stanowi wlot drogi niepublicznej. Podsumowanie stanowią konkluzje autorów w kontekście wszystkich części artykułu wraz z zaleceniami dokonania zmian w ustawie Prawo o ruchu drogowym oraz wynikających z niej akt wykonawczych.

### **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.24.002.19682*

### **1. Problematyka stosowania sygnalizatora S-2**

**P**odstawowe zasady sytuowania sygnalizatorów w przestrzeni wlotów skrzyżowań określone zostały w pkt 7 zał. nr 3 r.w.t.z.s. Zasady ogólne lokalizacji oraz możliwych kombinacji sygnalizatorów zostały scharakteryzowane w rozdziale 7.3.1, natomiast szczegółowe reguły w zależności od stopnia skomplikowania organizacji ruchu na wlocie – w rozdziale 7.3.2. Niestety, w całym rozdziale 7 nie ma

---

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

ani jednego odniesienia w zakresie stosowania sygnalizatora S-2, co w konsekwencji należy rozumieć, iż jego lokalizowanie powinno być spójne w sposobie sytuowania sygnalizatora S-1 na planie sytuacyjnym danego wlotu skrzyżowania.

Problematyka lokalizacji sygnalizatora S-2 wynika z praktyki projektowej, wdrożeniowej i dostępności terenowej oraz kosztów realizacji i utrzymania sygnalizacji świetlnej. Otóż istnieją następujące możliwości jego zastosowania w planie sytuacyjnym wlotu skrzyżowania:

- tylko po prawej stronie lub tylko nad jezdnią – jako jeden sygnalizator podstawowy (np. dla relacji w prawo rozumiany jako czterokomorowy „zestaw sygnalizatorów S-1 z S-2”);
- po prawej stronie jako jeden sygnalizator podstawowy bez sygnalizatora dodatkowego nad jezdnią w osi wlotu lub nad pasem ruchu;
- po prawej stronie jako jeden sygnalizator podstawowy oraz nad jezdnią w osi wlotu lub nad pasem ruchu jako jeden sygnalizator dodatkowy;
- po prawej stronie jako jeden sygnalizator podstawowy oraz po lewej stronie jako jeden sygnalizator dodatkowy na wlocie jezdni (drogi) jednokierunkowej, w tym bez lub z dodatkowym sygnalizatorem nad jezdnią (w osi wlotu lub nad pasem ruchu).

Jak zaznaczono wcześniej, nie ma obecnie formalnie żadnej zasady precyzującej sposób zastosowania (lub nie) dodatkowego sygnalizatora S-2 w przestrzeni wlotu (nad jezdnią lub po lewej stronie), przez co organy zarządzające ruchem na drodze oraz projektanci organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną muszą posiłkować się własną interpretacją sytuowania tego sygnalizatora na wlocie skrzyżowania.

Aby ułatwić nieco pole interpretacyjne należy po pierwsze zrozumieć, czym jest użyte nazewnictwo w zakresie sygnalizatora podstawowego i dodatkowego. Sygnalizatorem podstawowym jest sygnalizator umieszczany zawsze po prawej stronie wlotu. Wyjątkiem od tej reguły są tylko względy techniczne, uniemożliwiające lokalizowanie sygnalizatora po prawej stronie jezdni i w takim przypadku rolę sygnalizatora podstawowego „przejmuje” sygnalizator znajdujący się nad jezdnią wlotu. Sygnalizatory dodatkowe są to sygnalizatory powtarzające sygnały nadawane przez sygnalizatory podstawowe, zlokalizowane nad wlotem lub po jego lewej stronie (w przypadku wlotów jednokierunkowych) – dla uzyskania lepszej ostrzegalności nadawanych sygnałów drogowych. Poza samym rozumieniem wyszczególnienia rodzaju sygnalizatorów należy mieć także na uwadze fakt formalnych zasad poruszania się w przestrzeni wlotu skrzyżowania podług nadawanych drogowych sygnałów świetlnych przez sygnalizatory w regułach określonych przez § 2 ust. 7 r.z.s.d. oraz *ogólnie* powielony zapis w rozdziale 7.3.1 r.w.t.z.s.:

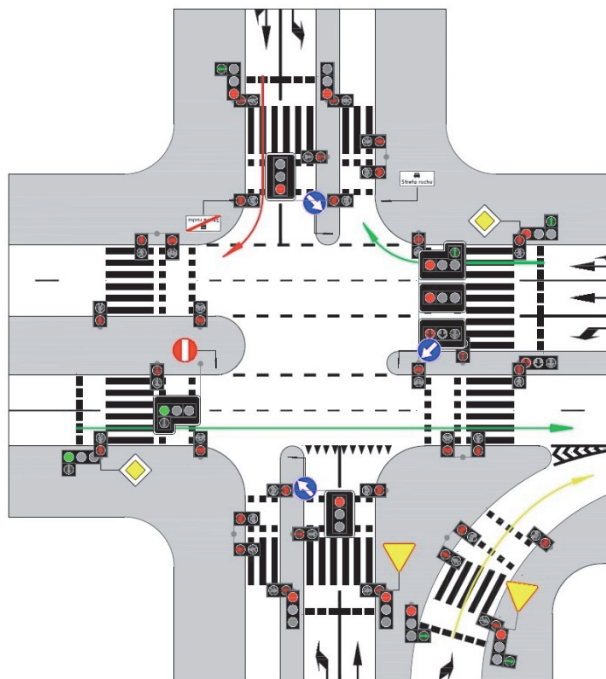
*Sygnalizatory umieszczone obok jezdni i nad osią wlotu obowiązują wszystkich kierujących na tym wlocie, z tym że jeżeli są to sygnalizatory kierunkowe, to dotyczą tylko kierunku jazdy wskazanego strzałką na sygnalizatorze.*

Oczywiście odpowiednio czytając przepis § 2 ust. 1 r.z.s.d. w zakresie sygnalizatorów, każdy sygnalizator nad pasem ruchu przeznaczony jest tylko dla kierujących pojazdami znajdujących się na tym pasie ruchu, nad którym dany sygnalizator występuje.

Dodatkowo respektować trzeba zasady określone dla sygnałów drogowych opisane w rozdziale 4 r.w.t.z.s., podług których:

*Każdy sygnał jest przeznaczony dla określonej grupy uczestników ruchu. (...) Sygnały dla kierujących wszystkimi pojazdami przeznaczone są dla wszystkich uczestników ruchu, o ile nie mają dla nich zastosowania sygnały (...) [dedykowane (tj. dla pieszych, dla rowerzystów, dla kierujących tramwajami, dla kierujących autobusami, dla kierujących rowerami), dop. aut.]. Tu również ustawodawca nie sprecyzował sygnału „zielonej strzałki”.*

Wiedząc powyższe należy zastanowić się, jakie w ogóle są możliwości formalno-prawne zastosowania sygnalizatora S-2 w przestrzeni wlotu skrzyżowania. Schematycznie na ryc. 1 przedstawiono możliwe kombinacje sytuowania na planie sytuacyjnym sygnalizatora S-2.



Ryc. 1. Prawidłowe (trajektorie zielone), nieprawidłowe (trajektorie czerwone) i dyskusyjne (trajektorie żółte) pod względem formalno-prawnym lokalizacje sygnalizatorów S-2 w planie sytuacyjnym wlotów skrzyżowania.

Najczęstszą praktyką jest zastosowanie sygnalizatora S-2 wyłącznie po prawej stronie wlotu. Jeżeli jest to sytuacja, w której mamy do czynienia z wlotem jezdni dwukierunkowej i zastosowano wyłącznie sygnalizator po prawej stronie wlotu – wówczas nie budzi ona żadnych wątpliwości formalno-prawnych odnośnie do jego sytuowania oraz nadawanych przez niego sygnałów świetlnych. Gdyby jednak na takim wlocie zastosować sygnalizator dodatkowy nad jezdnią, to istnieją pewne dylematy poprawności rozwiązania bez sygnalizatora S-2. Otóż jeżeli mamy do czynienia z wlotem, nad którego jezdnią zastosowano sygnalizator ogólny S-1 (jako dodatkowy) oraz po prawej stronie wlotu zestaw sygnalizatorów S-1 z S-2, to w przypadku wyświetlania sygnału czerwonego z zieloną strzałką będziemy mieli do czynienia z potencjalnym wykroczeniem kierujących pojazdami powodowanym przez nieprawidłową (wzajemnie sprzeczną) organizacją ruchu. Kierujący pojazdem bowiem przy linii zatrzymań (P-14) ma prawo wjechać na sygnale nadawanym przez sygnalizator S-2 jako sygnał czerwony z „zieloną strzałką” (zezwalający na ruch w najbliższą jezdnię/drogę), natomiast kilka metrów dalej kierujący dojeżdża do przekroju jezdni wlotowej, nad którą sygnalizator ogólny nadaje sygnał czerwony zakazujący wjazdu za sygnalizator. Dotyczy to sytuacji zarówno wtedy, gdy mamy do czynienia z sygnalizatorem dodatkowym w osi wlotu, jak i nad pasem ruchu, na którym kierujący otrzymuje zezwolenie na ruch z sygnalizatora podstawowego. Dodatkowo taka organizacja ruchu nie wyczerpuje znamion definicji sygnalizatora dodatkowego (jako powielającego sygnały sygnalizatora podstawowego). Stąd wniosek, że organizacja ruchu z zastosowaniem sygnalizatora S-2 po prawej stronie wlotu, w przypadku występowania sygnalizatorów dodatkowych nad jezdnią, zawsze powinna posiadać sygnalizatory S-2 także nad osią wlotu lub nad pasem ruchu, na którym kierujący pojazdami mogą korzystać z sygnału „zielonej strzałki”. Jest to dość kłopotliwa sytuacja, gdy rozpatrujemy wlot wielopasowy (co najmniej 3) z tylko jednym sygnalizatorem nad osią wlotu, zamiast zastosowania bramownicy z kilkoma sygnalizatorami nad poszczególnymi pasami ruchu. Kłopot oczywiście wynika z ekonomiki rozwiązania oraz ewentualnych niepoprawnych zachowań kierujących pojazdami na pasach ruchu innych relacji niż te, dla których zastosowano sygnalizator S-2.

Inną praktyką jest zlokalizowanie sygnalizatora S-2 wyłącznie po prawej stronie wlotu drogi jednokierunkowej na skrzyżowaniu, gdy jezdnia/droga wlotowa posiada co najmniej dwa pasy ruchu. Teoretycznie sygnalizator dodatkowy może w tej sytuacji zostać zlokalizowany tylko po lewej stronie wlotu i bez konieczności stosowania dodatkowego sygnalizatora nad wlotem. W tej zatem sytuacji, chcąc być zgodnym z formalną definicją sygnalizatora dodatkowego (powielającego sygnały świetlne sygnalizatora podstawowego), zastosowany zostanie sygnalizator S-2 po lewej stronie wlotu, np. przy wewnętrznym pasie ruchu dla relacji tylko w lewo lub tylko na wprost. Z oczywistych względów taka praktyka jest pozbawiona sensu

merytorycznego i również może prowadzić do nieprawidłowych zachowań kierujących pojazdami w przestrzeni takiego wlotu skrzyżowania.

Jeszcze inną, nieprawidłową i dość incydentalną praktyką, jest zastosowanie sygnalizatora S-2 dla relacji skrajnej dla więcej niż jednego pasa ruchu. Ma to miejsce głównie na wlotach dróg jednokierunkowych, na których zostały (lub nie) wyznaczone znakami poziomymi dwa pasy ruchu dla pojedynczej relacji skrajnej (np. wyrażonej znakami pionowymi C-2 lub C-4). Przepisy w pkt. 6.2.1.3 r.w.t.z.s. jednoznacznie wskazują, że:

*Sygnalu tego [nadawanego przez sygnalizator S-2; dop. aut.] nie wolno stosować, gdy do jazdy w kierunku zgodnym z kierunkiem wskazanym strzałką przeznaczone są dwa lub więcej pasów ruchu.*

## 2. Wyniki badań zastosowania sygnału S-2

Pilotażowe badania<sup>1,2</sup> nad stosowaniem sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2 przeprowadzono w 2020 i 2021 roku. Badania obejmowały 31 skrzyżowań województwa kujawsko-pomorskiego w miastach na prawach powiatu. Polegały one na obserwacji rzeczywistych sekwencji faz sygnalizacyjnych na wytypowanych skrzyżowaniach. Dzięki temu możliwe było sporządzenie faktycznych układów sekwencji sygnałów świetlnych, jakie przekazywane były kierującym pojazdami oraz pieszym za pomocą sygnalizacji w czasie badań terenowych.

Okazuje się, że podług wyjaśnionych w drugiej części artykułu reguł, aż 71% skrzyżowań posiadało błędne fazy sygnalizacyjne wobec obecnie obowiązujących przepisów stawianych przez r.w.t.z.s. Na rycinie 2 przedstawiono udział w fazach występowania sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2. Prawidłowo stosowane fazy sygnalizacyjne z „zieloną strzałką”, to przede wszystkim faza ruchu z poprzecznie sterowanym sygnałem nadawanym przez sygnalizator S-5 (58,73%) – a więc dopuszczalna kolizja strumieni pieszych na tym samym wlocie, co strumień pojazdów sterowany sygnałem „zielonej strzałki”. Drugą z kolei stanowi faza ruchu z relacjami całkowicie bezkolizyjnymi, sterowanymi sygnalizatorami kierunkowymi S-3, dopuszczonymi do ruchu w tym samym momencie co strumień sterowany za pomocą sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką (34,92%). Bardzo mały odsetek stanowiły fazy ruchu z dopuszczeniem jednoczesnego zezwolenia na ruch sygnału „warunkowej jazdy” z pojazdami poruszającymi się z wlotu przeciwnego, sterowanego sygnałem ogólnym (3,18%) – co uważa się za sytuację niejednoznaczną z punktu widzenia kierujących pojazdami

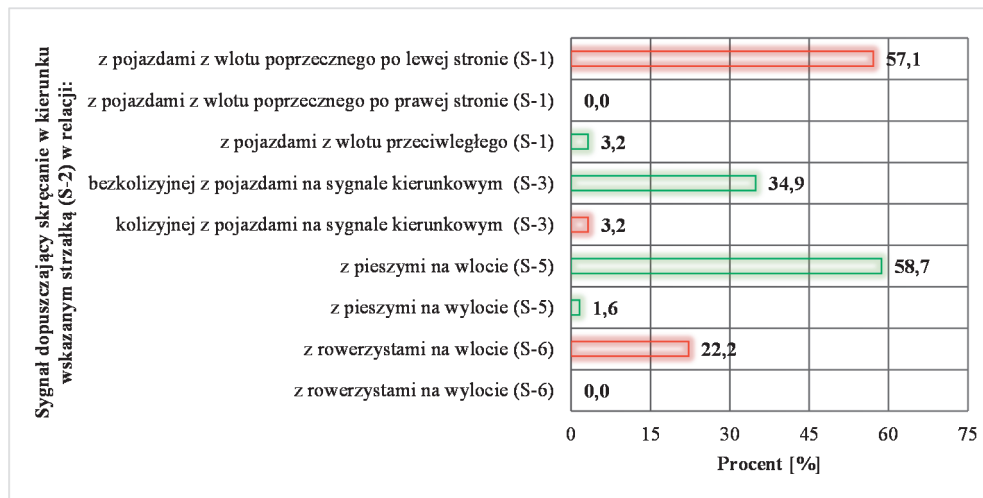
<sup>1</sup> Chądzyńska P., *Analiza poprawności zastosowania sygnału S-2 na wybranych skrzyżowaniach województwa kujawski-pomorskiego*, praca dyplomowa inżynierska (niepublikowana), Politechnika Bydgoska 2021.

<sup>2</sup> Witkowska I., *Analiza poprawności zastosowania faz sygnalizacyjnych na wybranych skrzyżowaniach miejskich w kontekście obowiązujących przepisów projektowych*, praca dyplomowa magisterska (niepublikowana), Politechnika Bydgoska 2021.

strumienia nadrzędnego. Jeszcze mniejszy odsetek stanowi dopuszczona przepisami faza ruchu, w której to piesi mają zezwolenie na ruch z jednoczesną kolizją sygnału „zielonej strzałki” na wylocie skrzyżowania (1,59%) – choć wydaje się jedną z najbardziej rozpoznawalnych i intuicyjnych dla kierowców faz ruchu z jednoczesnym zezwoleniem par strumieni kolizyjnych. Niemniej stan ten może wynikać po prostu z faktu występowania takiej „kolizji” już w czasie innej fazy sygnału ogólnego nadawanego przez sygnalizator S-1 z sygnałem dla pieszych nadawanego przez sygnalizator S-5 lub S-5/S-6.

Niepokój budzi natomiast fakt znaczącego udziału faz sygnalizacyjnych nieprawidłowo zaprojektowanych, w których to **największy odsetek stanowi sytuacja dopuszczenia do ruchu pojazdów na sygnale ogólnym w relacji na wprost z poprzecznym wlotem, z którego pojazdy wjeżdżają na skrzyżowanie na sygnale dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką (57,14%)**. Jest to całkowite zaprzeczenie podstawowego zapisu niedopuszczalności jednoczesnego zezwolenia na ruch dla strumieni pojazdów sterowanych sygnałem ogólnym.

Niestety sytuacja ta jest powszechna i mogła wpłynąć na zachowania kierujących pojazdami w sposób absolutnie negatywny. Kierowcy po prostu „nauczyli się”, że w czasie nadawania sygnału zielonego ogólnego, jadąc w relacji na wprost przez skrzyżowanie, „czują się” jakoby poruszali się w relacji bezkolizyjnej – co w przypadku awarii sterowania ruchem może mieć poważne skutki potencjalnego zdarzenia drogowego. Drugą z niedozwolonych przepisami faz sygnalizacyjnych stanowi relacja przejazdu przez skrzyżowanie na sygnale nadawanym przez sygnalizator S-2 z jednoczesnym zezwoleniem na ruch dla rowerzystów na tym samym wlocie (22,22%). Tą sytuację także poddaje się krytyce z uwagi na możliwe różnice prędkości osób poruszających się po przejeździe dla rowerzystów na sygnale ogólnym przy potencjalnym zderzeniu bocznym pojazdów otrzymujących zezwolenie na ruch sygnałem „zielonej strzałki” (np. przy braku widoczności niechronionego uczestnika ruchu). Ogromny niepokój, a zarazem niedowierzanie autorów, stanowi – co prawda znikomy – odsetek faz sygnalizacyjnych sygnału kierunkowego S-3 z jednoczesnym zezwoleniem na ruch strumieni pojazdów na „zielonej strzałce” (3,18%), co wprost należy uznać za sytuację niedorzeczną. W badaniach nie zaobserwowano ani jednego przypadku zastosowania sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2 z rowerzystami dopuszczonymi do ruchu na wylocie skrzyżowania oraz z pojazdami zawracającymi z wlotu poprzecznego na sygnale ogólnym nadawanym przez sygnalizator S-1 co nie oznacza, iż nie są one praktykowane. Fazy, w których „zielona strzałka” stosowana była całkowicie bezkolizyjnie stanowiły ogólnie 25,40% i miało to miejsce głównie na skrzyżowaniach z wyspą centralną o rozsuniętych wlotach i wylotach.



Ryc. 2. Wyniki badań stosowania faz sygnalizacyjnych z zezwoleniem na ruch nadawanym przez sygnalizator S-2 w miastach na prawach powiatu województwa kujawsko-pomorskiego.

Inne wstępne wyniki badań z 2023 roku<sup>3</sup> zatwierdzonych projektów organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną i wprowadzonych na skrzyżowania w całym kraju ukazują, że 15,9% skrzyżowań z sygnalizacją świetlną posiada fazę sygnalizacyjną strumienia pojazdów poruszającego się na sygnale zezwalającym na ruch nadawanym przez sygnalizator S-1 w relacji na wprost razem ze strumieniem pojazdów na sygnale nadawanym przez sygnalizator S-2. Z kolei 11,9% z zatwierdzonych organizacji ruchu posiadało fazę sygnalizacyjną z zezwoleniem na ruch strumienia pojazdów sterowanego sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką razem z niechronionymi uczestnikami ruchu, z czego:

- 38,1% stanowiła relacja z pieszymi na wlocie,
- 28,6% stanowiła relacja z pieszymi i rowerzystami na wlocie,
- 14,3% stanowiła relacja z pieszymi i rowerzystami na wylocie,
- 9,6% stanowiła relacja z rowerzystami na wylocie,

a po 4,7% stanowiła relacja z pieszymi na wlocie oraz z rowerzystami na wylocie. Niepokojącym jest również, że **aż 65,0% z przebadanych zatwierdzonych organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną, w której występował sygnał nadawany przez sygnalizator S-2, nie posiadało stosownych obliczeń okresów opóźnień uruchamiania grup nadrzędnych względem podporządkowanych** (zapobiega-

<sup>3</sup> Iwanowicz D., *Analiza poprawności zatwierdzonych projektów organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną ze szczególnym uwzględnieniem aspektów bezpieczeństwa użytkowników infrastruktury drogowej* – staż naukowy w przedsiębiorstwie „Grupa ZIR – Systemy Sterowania Ruchem” – wstępne wyniki badań po przeanalizowaniu 151 losowo wybranych zatwierdzonych organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną, realizowanych na sterownikach sygnalizacji świetlnej tego przedsiębiorstwa.

nie sytuacji, w której strumień pojazdów sterowany sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką, czyli podrzędny, znajduje się w punkcie kolizji przed strumieniem z zezwoleniem na ruch mającym nad nim pierwszeństwo przejścia lub przejazdu, czyli nadrzędnym).

Na podstawie tych samych wyników badań<sup>3</sup> dla zatwierdzonych projektów organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną zawierających plany sytuacyjne z rozmieszczeniem sygnalizatorów ustalono, że **w 30,8% z nich wystąpiły sytuacje konfliktowe nieprawidłowego sytuowania sygnalizatorów S-2**. Odsetek 58,5% z tych sytuacji dotyczył braku dodatkowego sygnalizatora S-2 nad pasem ruchu, natomiast pozostałe 41,5% z nich dotyczyło braku dodatkowego sygnalizatora S-2 nad osią jezdni wlotowej. Dane te ukazują jednoznacznie, jak duży problem w prawidłowej interpretacji przepisów w zakresie lokalizacji sygnalizatorów S-2 w przestrzeni wlotu skrzyżowania mają organy zarządzające ruchem na drodze, prowadząc tym samym do niejednoznacznych sytuacji ruchowych po wjeździe kierujących pojazdami za sygnalizator podstawowy na „zielonej strzałce”.

W ostatnim czasie przytaczane były również inne wyniki badań sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym zieloną strzałką, z których jednoznacznie wynika, że stosowanie tego sygnału:

- nie stanowi znaczącego udziału w kolizjach i wypadkach z niechronionymi uczestnikami ruchu drogowego (~2% zdarzeń przy działającej sygnalizacji świetlnej)<sup>4</sup>,
- stanowi spory odsetek (~31%) zdarzeń drogowych w sterowaniu ruchem z jednoczesnym nadawaniem sygnału zezwalającego na ruch dla rowerzystów na przejeździe dla rowerzystów na tym samym wlocie oraz znikomy (~3%) zdarzeń drogowych w sterowaniu ruchem z jednoczesnym nadawaniem sygnału zezwalającego na ruch dla pieszych na przejściu dla pieszych na tym samym wlocie – względem wszystkich zdarzeń na skrzyżowaniu wyposażonym w sygnalizację świetlną<sup>5</sup>.

Z kolei w 2023 r., w województwie kujawsko-pomorskim i łódzkim pilotażowo przeprowadzane są także badania<sup>6</sup> w zakresie obowiązku zatrzymywania się przed sygnalizatorem S-2, nadającym sygnał czerwony ogólny z jednoczesnym nadawaniem sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką. Na podstawie wstępnych wyników badań z ~15 godzin obserwacji (bazując na danych

<sup>4</sup> Krukowicz T., *Zielona strzałka w statystykach zdarzeń drogowych*, wystąpienie w trakcie Forum SYGNALIZACJA ŚWIETLNA 2022 w ramach Konferencji „Krakowskie Dni Bezpieczeństwa w Miastach”, 13.10.2022 r.

<sup>5</sup> Gryga Ł., Bąk R., *Zielona strzałka – doświadczenia krakowskie*, wystąpienie w trakcie Forum SYGNALIZACJA ŚWIETLNA 2021 w ramach Konferencji „Krakowskie Dni Bezpieczeństwa w Miastach”, 28.10.2021 r.

<sup>6</sup> Michalski E., *Analiza poprawności i skuteczności organizacji ruchu drogowego z sygnalizatorem S-2 na wybranych skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną*, praca dyplomowa inżynierska (niepublikowana), Politechnika Bydgoska 2023.



z Bydgoszczy, Inowrocławia i Łodzi), gdy odnotowano 1296 pojazdów, aż 88,59% kierujących pojazdami nie wykonało obowiązkowego manewru zatrzymania się przed sygnalizatorem S-2. Tak ogromny odsetek oddaje niestety bardzo złe zachowania zmotoryzowanych użytkowników infrastruktury drogowej, którzy nie przestrzegają nałożonego na nich obowiązku wynikającego z § 96 ust. 3 r.z.s.d. Obserwacje te są zatem dość zbieżne z wynikami badań pracy R. Bąka<sup>7</sup>. Wyniki te są jednak odmienne od obserwacji scharakteryzowanych we wcześniejszych pracach<sup>8,9</sup>, gdzie tylko ~1% kierowców prawidłowo zachowywał się przy wjeździe za sygnalizator S-2. Z zebranych dotąd wyników badań (próba 84 respondentów)<sup>10</sup> okazuje się ponadto, że większość kierowców (~59%) uważa, iż obowiązek zatrzymania się przed sygnalizatorem S-2 jest konieczny z punktu widzenia bezpieczeństwa, a niemal co czwarty (~23%) – iż warunek ten jest zbędny z uwagi na straty przepustowości. Z kolei za najbardziej niebezpieczną sytuację w czasie nadawania sygnału „zielonej strzałki” stwierdzono w tych badaniach jednoczesne zezwolenia na ruch z pieszym oraz z rowerem na wylocie (po ~42% odpowiedzi). Zastrzega się, że wyniki tego badania muszą na chwilę obecną być oceniane z zachowaniem pewnej dozy nieufności statystycznej dla tak małej próby.

### **3. Konflikt sterowania ruchem w „obszarze skrzyżowania”**

#### **3.1. Obszar sterowania ruchem na skrzyżowaniu**

Oprócz wspomnianych problemów interpretacyjnych związanych z dopuszczalnością lub niedopuszczalnością jednoczesnego zezwolenia na ruch konkretnych par strumieni ruchu poddanych działaniu sygnałów świetlnych przez konkretne sygnalizatory, autorzy artykułu zwracają także uwagę na bardzo niebezpieczną praktykę projektową i wdrożeniową powstającą „wokół” skrzyżowań o ruchu kierowanym sygnalizacją świetlną:

- objętych częściowym sterowaniem ruchem (np. wybrany wlot),
- nieobjętych sterowaniem ruchem, choć w jego pobliżu znajduje się funkcjonująca wzbudzana sygnalizacja świetlna (np. na przejściu dla pieszych w niewielkiej odległości od zasadniczej tarczy skrzyżowania).

Podkreślić należy, że częściowe tylko objęcie sterowania ruchem w „obszarze skrzyżowania” jest całkowicie niezgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi dla drogowych sygnałów świetlnych, podług zapisu w pkt. 6.2.1.1 z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s., dotyczącego szczegółowych zasad stosowania sygnalizacji na skrzyżowaniu:

<sup>7</sup> Bąk R., *Dylematy stosowania zielonej strzałki*, Transport Miejski i Regionalny 8/2013, s. 30.

<sup>8</sup> Głowacka J., Kidawa J., Sierpiński G., *Ocena warunków ruchu w sytuacji zastosowania sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką dla wybranych skrzyżowań z sygnalizacją świetlną w Katowicach*, Logistyka 2/2010, s. 629–630.

<sup>9</sup> Narożny J., *Zielona strzałka: reaktywacja*, Drogi: lądowe, powietrzne, wodne nr 9(17)/2009, s. 67.

<sup>10</sup> Drwęska J., *Analiza zachowań komunikacyjnych kierowców przy sygnalizatorze S-2*, praca dyplomowa inżynierska (w trakcie realizacji), promotor Iwanowicz D., Politechnika Bydgoska.

*Stosując sygnalizację na skrzyżowaniu, należy objąć nią wszystkie grupy uczestników ruchu i wszystkie strumienie ruchu poruszające się po jezdni lub torowisku oraz je przekraczające. Nie pozostawia się jakiegokolwiek wlotu, pasa lub strumienia ruchu w obszarze skrzyżowania bez sygnalizacji.*

Natomiast bazując na definicji z art. 2 pkt. 10 p.r.d. w rozumieniu kontekstu sformułowania pojęcia „skrzyżowanie”:

*część drogi będącą połączeniem dróg albo jezdni jednej drogi w jednym poziomie, z wyjątkiem połączenia drogi o nawierzchni twardej z drogą o nawierzchni gruntowej lub z drogą wewnętrzną.*

Historycznie regulacje prawne obowiązującego w okresie od 13 września 2019 roku do dnia 20 września 2022 roku Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie rozróżniały w § 3 pkt 9a i 9b „obszar skrzyżowania” oraz „obszar oddziaływania skrzyżowania”:

*„9a) obszar skrzyżowania – rozumie się przez to wspólną część przecinających lub łączących się dróg oraz odcinki tych dróg, na których występują poszerzenia jezdni spowodowane dodatkowymi pasami ruchu lub wyspami kanalizującymi, a w przypadku braku poszerzenia odcinki obejmujące minimalne długości akumulacji i zwalniania określone w § 66 i § 67;*

*9b) obszar oddziaływania skrzyżowania – rozumie się przez to obszar skrzyżowania powiększony o wyznaczone indywidualnie odcinki, na których występuje zwalnianie lub przyspieszanie związane z dojazdem do skrzyżowania lub jego opuszczeniem, jeżeli manewry te nie mogą być wykonane w obszarze skrzyżowania”.*

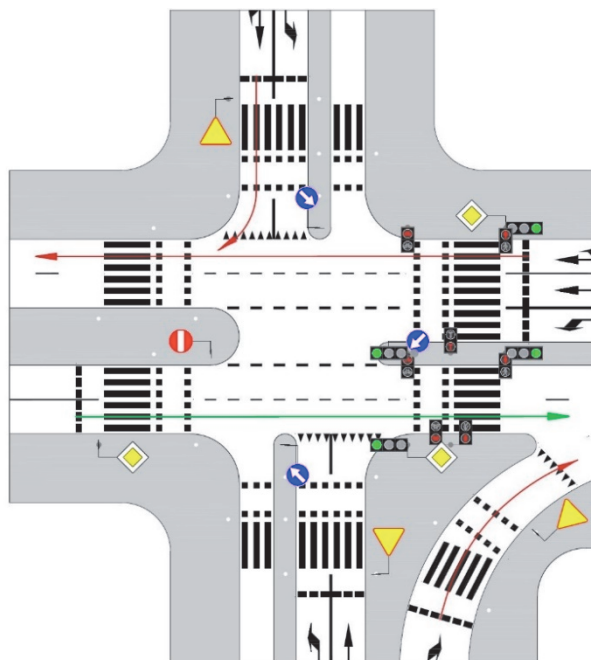
Z kolei nowe przepisy techniczno-budowlane dla dróg publicznych obowiązujące od 21 września 2022 roku wprowadzone Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, wprowadziły w § 4 pkt 12 nową definicję „obszaru skrzyżowania” i zrezygnowały zarazem z definicji „obszaru oddziaływania skrzyżowania”:

*„12) obszar skrzyżowania – wspólną część łączących się dróg wraz z wlotami i wylotami”.*

Mnogość definicji i ich ustawiczna zmiana nie sprzyja spójności interpretacyjnej przy stosowaniu sygnalizatorów oraz ustalaniu ewentualnych dopuszczalnych „kolizji w czasie” z innymi strumieniami ruchu. Tym samym autorzy wskazują na kolejne problemy interpretacyjne w przypadku stosowania sygnalizacji świetlnej wyłącznie do kierowania ruchem na przejściu dla pieszych w niepełnym „obszarze skrzyżowania”, ale na „skrzyżowaniu”<sup>11</sup>. Kierujący pojazdem na wlocie skrzyżo-

<sup>11</sup>O „skrzyżowaniu” mowa w art. 2 pkt 10 p.r.d., a o „skrzyżowaniu dróg publicznych” w art. 4 pkt 9 u.d.p.

wania czterowłotowego z sygnalizacją wyłącznie na wlocie skrzyżowania, przez które przejeżdża, otrzymujący sygnał zielony – jest zobowiązany do przestrzegania reguł zgodnie z art. 25, 26 i 27 p.r.d. – bez względu na organizację ruchu wynikającą ze znaków drogowych ustalających reguły pierwszeństwa. Przy założeniu, że porusza się przez to skrzyżowanie w relacji na wprost, a na wlocie prostopadłym dojeżdża do skrzyżowania pojazd „nieobjęty sterowaniem ruchem” (patrz ryc. 3). W takiej sytuacji jeden z kierowców podlega zasadom art. 5 ust. 3 p.r.d. (dla niego na skrzyżowaniu nie obowiązują reguły przekazywane przez znaki drogowe ustalające pierwszeństwo przejazdu), a drugi takim regułem nie podlega. Dochodzi do oczywistej sprzeczności zasad ruchu drogowego nawet, gdy kierowca z wlotu poprzecznego dojeżdża drogą podporządkowaną, oznakowaną znakiem A-7 „ustęp pierwszeństwa” lub B-20 „stop”. Kierujący pojazdem jadący na wprost, w warunkach ruchu dyktowanych przez sygnał zielony ogólny, nie może mieć bowiem dopuszczonej jednoczesnej „kolizji” w ruchu na tym sygnale po swojej prawej stronie, a w przypadku sygnału kierunkowego – przejazd powinien być zapewniony jako bezkolizyjny.



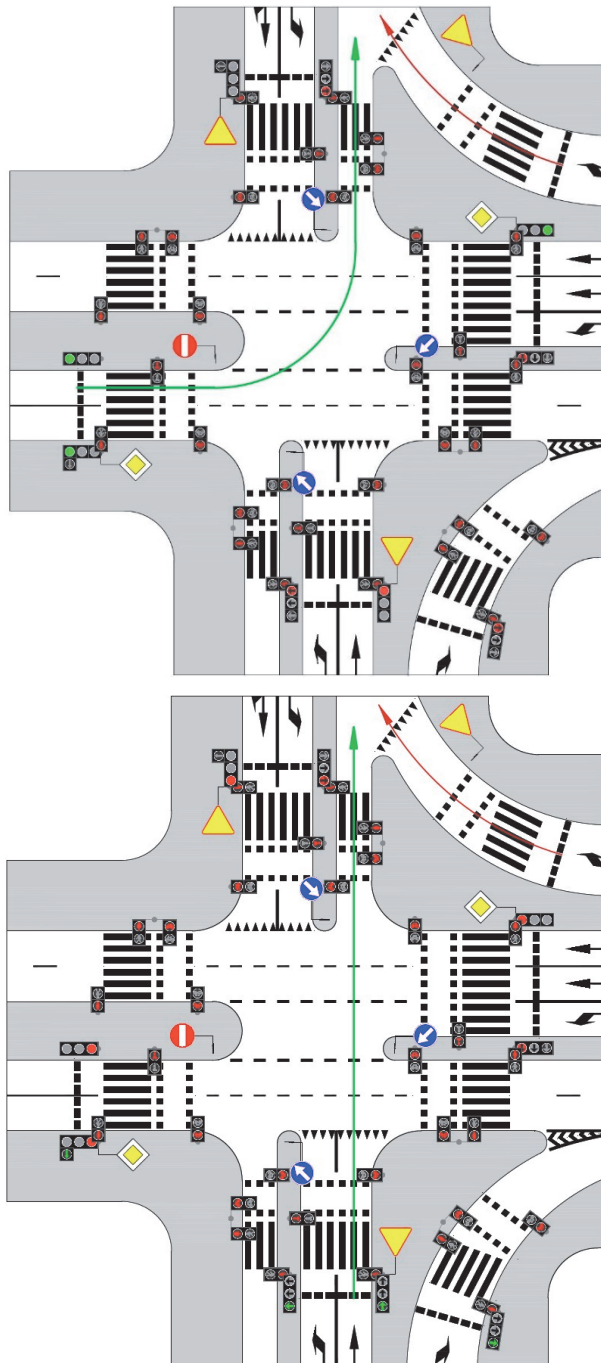
Ryc. 3. Przykład niepełnego obejmowania sterowaniem ruchem drogowym obszaru skrzyżowania oraz jego konsekwencje w przypadku nadjeżdżającego strumienia pojazdów z prawej strony na skrzyżowaniu.

Za niezasadne w ocenie autorów należy uznać stanowiska niektórych organów zarządzających ruchem na drogach, którzy kierują się *wprowadzeniem* sygnalizacji świetlnej w „obszarze skrzyżowania” wyłącznie dla zapewnienia sterowania ru-

chem drogowym na *wybranym przejściu dla pieszych*, pomijając pozostałe strumienie ruchu na skrzyżowaniu. Najczęstszą praktyką i argumentem za przyjęciem takiego stanu rzeczy jest tzw. „etapowanie” inwestycji<sup>12</sup>, a więc wprost ujmując – brak środków finansowych do budowy sygnalizacji w pełnym zakresie, która objęłaby sterowaniem ruchem wszystkich jego potencjalnych użytkowników.

Odmiernym przykładem nieprawidłowego zastosowania „obszaru skrzyżowania” jest pozbawienie sterowania ruchem jednej z relacji przejazdu przez skrzyżowanie – najczęściej na relacji prawoskrętu na wlocie rozdzielonym wyspą trójkątną. Sytuacje te często występują w dużych lub średnich miastach na dość rozległych geometrycznie skrzyżowaniach (patrz przykład ryc. 4). Z uwagi na brak zastosowania sygnalizacji świetlnej dla relacji prawoskrętu, w przypadku faz sygnalizacyjnych na sygnale ogólnym z dopuszczonym do jednoczesnego zezwolenia na ruch strumieniem przeciwbieżnym (skręcających w lewo z wlotu przeciwległego), dochodzi do irracjonalnej sytuacji udzielania pierwszeństwa przejazdu pomiędzy tymi parami strumieni kolizyjnych. Rozważmy w pierwszej kolejności przypadek braku sterowania ruchem na wlocie z pierwszeństwem przejazdu (brak znaku podporządkowania). W takiej sytuacji kierujący pojazdem „wjeżdża na skrzyżowanie” w regułach ustalonych znakiem pionowym (np. D-1 „droga z pierwszeństwem”, A-6a/b/c „skrzyżowanie z drogą podporządkowaną...”) i w owej fazie ruchu sytuacja jest „klarowna” poza oczywistym brakiem spełnienia warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego (możliwe wjazdy w czasach ewakuacji lub dojazdu do punktów kolizji – brak właściwej separacji czasowej strumieni kolizyjnych). Jeśli jednak rozważyć przypadek braku sterowania ruchem na wlocie podporządkowanym (bądź z zastosowaniem oznakowania na takim *bypassie* znaku podporządkowania w formie A-7 lub B-20) – to sytuacja ruchowa staje się wewnętrznie sprzeczna dla obu strumieni kolizyjnych. Z jednej bowiem strony wjeżdżający na skrzyżowanie w fazie ruchu ze strumieniem przeciwległym jest zobowiązany ustąpić pierwszeństwa przejazdu pojazdom znajdującym się na skrzyżowaniu, ale w rzeczywistości nie obowiązuje to sytuacji relacji lewoskrętu z wlotu przeciwległego. Tu należy zauważyć, że z perspektywy kierujących pojazdami skręcającymi w lewo – nie ma znaczenia, czy sygnalizator w tym miejscu występuje, czy też nie (są zobowiązani w czasie nadawania sygnału zielonego ustąpić pierwszeństwa pojazdom z wlotu przeciwległego w relacji na wprost i skrętu w prawo – według reguł nadrzędnych ogólnych z art. 25 p.r.d.).

<sup>12</sup> Niejednokrotnie pozostaje to sprzeczne z realizacją inwestycji drogowej w trybie uZRID („specustawa drogowa”), gdzie zamierzenie inwestycyjne nieobjęte etapami powinno być zrealizowane w całości wraz z warstwą organizacji ruchu drogowego (art. 11d ust. 1 pkt 5 oraz art. 11f ust. 1 pkt 7 uZRID). Należy pamiętać, iż zatwierdzona geometria drogi (czego wynikiem jest miejsce umieszczenia, sposób działania i funkcjonowania sygnalizacji świetlnej) jest częścią projektu budowlanego zgodnie z art. 10 ust. 10b pkt 1 i 3 p.r.d. Porównaj także: Antoniak P., Cherka M., Elżanowski M. F., Wąsowski K. A. *Przygotowanie i realizacja inwestycji w zakresie dróg publicznych*. Warszawa 2012, s. 44–60.



Ryc. 4. Dylemat pierwszeństwa przejazdu przez skrzyżowanie o niepełnym zakresie sterowania ruchem drogowym.

Najbardziej niebezpieczne sytuacje konfliktów ruchowych obserwuje się w końcowym czasie fazy sygnalizacyjnej, gdzie pojazdy skręcające w lewo opuszczają skrzyżowanie i mogłyby mieć zapewniony tzw. czas „czystego opuszczania skrzyżowania” w okresie czasu międzyzielonego, ale tak nie jest z uwagi na możliwe wjazdy relacji przeciwnieległej w prawo. Dochodzi tu do dławienia ruchu relacji lewoskrętu, przez co pojazdy zmuszone są ewakuować się z tarczy skrzyżowania wolniej, a do nich w tym okresie zaczynają dojeżdżać pojazdy otrzymujące zezwolenie na ruch w następnej fazie sygnalizacyjnej (np. z kierunków poprzecznych).

Całość ciągu zdarzeń w ruchu drogowym ubarwia także to, że sytuacja taka może wystąpić w innej fazie sygnalizacyjnej, w której to kierujący pojazdami na wlocie podporządkowanym lub z pierwszeństwem przejazdu relacji prawoskrętu bez sygnalizacji świetlnej wjeżdżają na skrzyżowanie w czasie zezwolenia na ruch pojazdów z wlotu poprzecznego (po swojej lewej stronie), którzy w czasie nadawania sygnału zielonego nie mogą mieć potencjalnej sytuacji kolizyjnej z pojazdami z wlotów poprzecznych (patrz tabela nr 1 pkt 2 cz. 2 artykułu). W tej bowiem sytuacji mamy do czynienia z wzajemną sprzecznością zasad ruchu drogowego, ponieważ w czasie ruchu niektórzy uczestnicy są regulowani sygnałami świetlnymi, a inni znakami drogowymi. Gdy sytuacja ta ma miejsce na wlocie podporządkowanym, z perspektywy kierującego na tym wlocie nie ma to zasadniczego znaczenia, gdyż jest on obowiązany ustąpić pierwszeństwa pojazdom „na drodze z pierwszeństwem” (§ 5 ust. 5 i 6 oraz § 21 ust. 1 – 4 r.z.s.d.). Z perspektywy kierującego pojazdem na sygnale zielonym ogólnym w relacji na wprost jest inaczej, ponieważ według zasad art. 5 ust. 3 p.r.d. oraz art. 25 ust. 1 i 3 p.r.d. jest obowiązany ustąpić pierwszeństwa pojazdom nadjeżdżającym z jego prawej strony. Jeszcze „ciekawiej” może być w sytuacji relacji zawracającej z wlotu poprzecznego, na którym nadawany jest sygnał zielony ogólny „w czasie kolizji” z wjeżdżającym na skrzyżowanie z wlotu podporządkowanego bez sygnalizacji świetlnej. Niezależnie od wszystkiego, najbardziej sprzeczne zasady dotyczą sytuacji, gdy rozpatruje się relację prawoskrętu z wlotu skrzyżowania drogi, na której ustalono pierwszeństwo przejazdu<sup>13</sup>. Sytuacje te zobrazowano także schematycznie na ryc. 4, gdzie dla kontrastu zastosowano też sygnalizator kierunkowy S-3.

### 3.2. „Zielona strzałka” w „obszarze skrzyżowania”

Autorzy zauważają, że w świetle obecnie obowiązujących tzw. „definicji legalnych” – a dokładniej pojęć: „obszar skrzyżowania”, „strumień ruchu” oraz „punkt kolizji” z pkt. 2.1 zawartych w zał. nr 3 r.w.t.z.s. – **istnieje jeden przypadek możliwości zastosowania sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2 w fazie sygnalizacyjnej, w której na wlocie poprzecznym (z lewej i/lub z pra-**

<sup>13</sup> Omawiane dylematy na konkretnych przykładach scharakteryzowano np. w: Iwanowicz D., „Graal” bezpieczeństwa organizacji ruchu sterowanego sygnalizacją świetlną. Cz. 1 – Magazyn Autostrady 1-2/2023 (s. 24–30), Cz. 2 – Magazyn Autostrady 3/2023 (s. 70–76).

wej strony) jednocześnie nadawany jest też sygnał zielony ogólny przez sygnalizator S-1. Sytuacja ta dotyczy prawoskrętu na sygnale „zielonej strzałki” przy takiej geometrii skrzyżowania (w tym stałej /”twardej”/ kanalizacji ruchu strumieni pojazdów na nim), na której relacja prawoskrętu „realizowana jest bezkolizyjnie” ze strumieniami ruchu na wylocie skrzyżowania poprzez zastosowanie tzw. pasa rozbiegowego (za pośrednictwem *bypassu*). Taka organizacja ruchu – formalnie – eliminuje punkt kolizyjny pomiędzy tą parą strumieni ruchu w „obszarze skrzyżowania” (relacja na wprost na sygnale ogólnym oraz relacja prawoskrętu na sygnale dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką), przenosząc ten punkt kolizji za „obszar skrzyżowania” w strefę wyrównania prędkości pojazdów opuszczających skrzyżowanie. Ze strony autorów rekomendacja takiego scenariusza sterowania ruchem możliwa jest wyłącznie przy odpowiednio długim pasie rozbiegowym, na którym linia ciągła P-2b, oddzielająca pozostałe strumienie ruchu zjeżdżające ze skrzyżowanie na jego wylocie, posiada co najmniej 20 m długości od końca wyspy kanalizującej ruchu, za którą rozpoczyna się pas zanikania z zastosowaniem znaku P-9a (i np. rozpoczęcie pasa ruchu dla autobusów z zastosowaniem znaku P-22). Sytuację taką przedstawiono wcześniej na ryc. 1 dla wlotów zachodniego (sygnalizator S-1) i południowego (sygnalizator S-2).

Czysto teoretycznie można wyobrazić sobie również rodzaj skrzyżowania, na którym taki scenariusz sterowania ruchem prowadzony byłby dla sygnału „zielonej strzałki” w lewo (np. skrzyżowanie z szerokim pasem dzielącym jezdnie, wyjazd z obiektu /stacja paliw/ w pasie dzielącym jezdnie itp.) – z zastosowaniem odpowiednio znaku P-9b. Całkowicie teoretycznie można by zastosować ów scenariusz sterowania ruchem nawet w przypadku poprzecznie sterowanego ruchem strumienia pojazdów na sygnale zezwalającym na ruch nadawanym przez sygnalizator kierunkowy (np. S-3), gdyż para strumieni ruchu nie posiada wzajemnego punktu kolizji w „obszarze skrzyżowania”. Z oczywistych względów zakłóceń w ruchu bezkolizyjnych strumieni pojazdów, autorzy nie rekomendują takiego sposobu kierowania ruchem drogowym na planach sytuacyjnych, w których relacja „zielonej strzałki” trasowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie oddziaływania skrzyżowania (tzn. w strefie rozpędzania się pojazdów), choć poza formalnym „obszarem skrzyżowania”.

### 3.3. Przejście dla pieszych

W miejscu tym autorzy chcą także pochylić się nad rozumieniem regulacji art. 5 ust. 3 p.r.d. w przypadku przejazdu kierującego pojazdem na sygnale zielonym ogólnym w czasie, gdy przed przejściem dla pieszych oczekuje pieszy na sygnale czerwonym. Wnikliwie rozpatrując cytowany kilkakrotnie już wcześniej przepis okazuje się, że sygnalizacja świetlna ma *pierwszeństwo przed znakami regulującymi pierwszeństwo przejazdu*. Znakami tymi są znaki ustalające drogę z pierwszeństwem lub jej kierunek:

- „skrzyżowanie z drogą podporządkowaną (...)” A-6a, A-6b, A-6c,
- „wlot drogi jednokierunkowej (...)” A-6d i A-6e,
- „pierwszeństwo dla nadjeżdżających z przeciwnika” B-31,
- „droga z pierwszeństwem” D-1,
- „pierwszeństwo na zwężonym odcinku jezdni” D-5,

a znakami ustalającymi podporządkowanie są:

- „ustąp pierwszeństwa” A-7,
- „stop” B-20,
- „ruch okrężny” C-12 łącznie ze znakiem A-7,
- „koniec drogi z pierwszeństwem” D-2,

Wyróżnić tu – bazując na zapisach art. 17 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 2 p.r.d. – należy także znaki:

- „koniec strefy zamieszkania” D-41,
- „koniec drogi wewnętrznej” D-47,
- „koniec strefy ruchu” D-53,

po minięciu których pojazd włącza się do ruchu.

Wyżej wskazane znaki regulujące zasady pierwszeństwa są „znoszone” przez sygnały drogowe. Zasadnym jest zatem zadanie pytania: *czy znak D-6 jest swego rodzaju znakiem ustalającym pierwszeństwo „przejazdu”*. Czy aby w obecnym kształcie przepisu stosowanie sygnałów świetlnych w sposób faktyczny ma „pierwszeństwo” przed oznakowaniem informacyjnym o przejściu dla pieszych?

Zgodnie z par. 47 ust. 1 r.z.s.d.:

*Znak D-6 „przejście dla pieszych” oznacza miejsce przeznaczone do przechodzenia pieszych w poprzek drogi.*

Niemniej, kiedy zestawimy ww. regulację prawną z art. 26 ust. 1 i 1a p.r.d.:

*1. Kierujący pojazdem, zbliżając się do przejścia dla pieszych, jest obowiązany zachować szczególną ostrożność, zmniejszyć prędkość tak, aby nie narazić na niebezpieczeństwo pieszego znajdującego się na tym przejściu albo na nie wchodzącego i ustąpić pierwszeństwa pieszemu znajdującemu się na tym przejściu albo wchodzącemu na to przejście, z zastrzeżeniem ust. 1a.*

*1a. Kierujący tramwajem, zbliżając się do przejścia dla pieszych, jest obowiązany zachować szczególną ostrożność, zmniejszyć prędkość tak, aby nie narazić na niebezpieczeństwo pieszego znajdującego się na tym przejściu i ustąpić pierwszeństwa pieszemu znajdującemu się na tym przejściu.*

powstają pewne wątpliwości interpretacyjne w zakresie spójności legislacyjnej.

Powtórzyć tu warto, że jazda na sygnale zielonym w relacji na wprost nie jest tożsama z jazdą w tej relacji na sygnalizatorze kierunkowym S-3, „gwarantującym” kierowcom bezkolizyjny przejazd.



### 3.4. Skrzyżowania z drogą niepubliczną

Innym istotnym problemem interpretacyjnym wspomnianego chociażby wyżej art. 5 ust. 3 p.r.d. jest obejmowanie, lub nie, krzyżujących się ze sobą dróg, z których jedna (lub jeden z wlotów) nie stanowi drogi publicznej w rozumieniu p.r.d. bądź u.d.p.<sup>14</sup> Można dojść do wniosku, że w takim przypadku, nie będąc pod wpływem formalnej definicji „skrzyżowania”, nie jest konieczne obejmowanie sterowaniem ruchem uczestników ruchu drogowego na skrzyżowaniu, z którego co najmniej jeden wlot stanowi:

- droga o nawierzchni gruntowej (dawniej „droga gruntowa”)<sup>15</sup>,
  - zjazd do nieruchomości lub parkingu (w tym o nawierzchni twardej bez żadnego oznakowania),
  - droga wewnętrzna,
  - wjazd/wyjazd do/ze strefy ruchu,
  - wjazd/wyjazd do/ze strefy zamieszkania położonej poza drogą publiczną,
- a nawet wyjazd z prywatnej posesji za pośrednictwem zjazdu zwykłego<sup>16</sup>.

Rozpatrując w sposób szczegółowy definicję „obszaru skrzyżowania” oraz to, iż obowiązek stanowi *niepozostawiania jakiegokolwiek wlotu, pasa lub strumienia ruchu w obszarze skrzyżowania* pozbawionego sterowania ruchem – można wyciągnąć wniosek, iż każdy strumień ruchu przejeżdżający przez skrzyżowanie musi zostać objęty sterowaniem ruchem. Za nieodpowiedzialne uznać można, zarówno z punktu widzenia przepisów prawa, bezpieczeństwa ruchu drogowego, jak i sprawności ruchowej poszczególnych relacji na skrzyżowaniu i całego skrzyżowania, by którykolwiek uczestnik ruchu drogowego poruszał się w odmiennych zasadach organizacji ruchu w czasie, gdy pozostali użytkownicy skrzyżowania są poddani kierowaniu ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnej.

Utożsamiać to można z sytuacją, jak gdyby jeden z wlotów skrzyżowania z wyspą centralną (typu rondo), oznakowanego za pomocą znaków A-7 „ustęp pierwszeństwa” i C-12 „skrzyżowanie o ruchu okrężnym”, stanowił np. drogę o nawierzchni gruntowej bez takiego oznakowania. W takich okolicznościach kierujący pojazdem wyjeżdżając z drogi innej niż twarda (wewnętrznej itp.), włącza się do ruchu, a zbliżając się do następnego wlotu i chcąc dalej kontynuować jazdę, obowiązany byłby ustąpić pierwszeństwa pojazdom znajdującym się po swojej prawej stronie, zgodnie z art. 25 p.r.d., podczas gdy kierujący pojazdem na tymże wlocie zobowiązany byłby do oddania pierwszeństwa pojazdom poruszającym się na jezdni ronda z uwagi na występowanie znaków A-7 „ustęp pierwszeństwa” i C-12 „skrzyżowanie o ruchu okrężnym”.

<sup>14</sup> Porównaj także: Kot Ł., Kotowski W., Kurzępa B. *Drogi publiczne. Budowa, utrzymanie, finansowanie*. Warszawa, 2014. Wydawnictwo C. H. Beck., ISBN: 978-83-255-6705-7, s. 5–6.

<sup>15</sup> Od dnia 21 września 2022 r. „droga o nawierzchni gruntowej” według art. 2 pkt 2a p.r.d.

<sup>16</sup> Zdefiniowany w art. 4 pkt 8 u.d.p.

Zaznaczyć jednak należy, że samo wyposażenie w sygnalizację świetlną skrzyżowania, na którym podłączono jeszcze np. drogę wewnętrzną, nie rozwiązuje problemu interpretacyjnego. W myśl art. 5 ust. 3 p.r.d. sygnalizacja świetlna znosi pierwszeństwo ustalone znakami regulującymi pierwszeństwo przejazdu. Ustawione naprzeciw siebie znaki A-7 (B-20) ze znakiem np. D-48 (D-41 lub D-53) przy działającej sygnalizacji mogą prowadzić do poważnych utrudnień interpretacyjnych kierujących pojazdami w czasie jednoczesnego zezwolenia na ruch tak zorganizowanych wlotów przeciwnieległych na sygnale ogólnym. Można bowiem stwierdzić, że dochodzi tu do paradoksu pierwszeństwa zarówno w sytuacji, gdy względem wlotu z pierwszeństwem przejazdu lub podporządkowanego na wlocie przeciwnieległym zastosowano regułę „włączenia się do ruchu”, a w przypadku kierowania ruchem za pomocą sygnałów drogowych ogólnych występować będzie sprzeczność logiczna pierwszeństwa dopuszczalnych strumieni ruchu do jednoczesnego zezwolenia na ruch, usytuowanych przeciwnieległe. Wynika to z faktu, że treść art. 5 ust. 3 p.r.d. nie stanowi jednoznacznie „zniesienia” pierwszeństwa przez sygnalizację świetlną również względem znaków „podporządkowania”.

Sytuacji nie pomaga także nowelizacja pkt 2.2.8 z Załącznika nr 1 do r.w.t.z.s. dotycząca szczegółowych warunków technicznych stosowania znaku A-7 „ustęp pierwszeństwa”, która weszła w życie 8 października 2015 roku. Przy dyspozycji znaku A-7 wprowadzono tam następujące rozwiązanie:

**„Znak A-7 może być umieszczany także w innych miejscach przecinania się kierunków ruchu. Gdy na drodze podporządkowanej nie są spełnione warunki widoczności, wówczas zamiast znaku A-7 powinien być umieszczony znak B-20, którego zasady stosowania określono w pkt 3.2.21.”**

Konsekwencją tego jest to, iż pojawianie się znaku A-7 na wlocie drogi wewnętrznej lub na zjeździe jest pod kątem inżyniersko-projektowym naganne<sup>17</sup>, ale prawnie dopuszczalne, i zaczęło być po 2015 roku stosowane przez zarządców dróg publicznych i organy zarządzające ruchem na drogach, zważywszy na to, iż zgodnie z art. 8 ust. 4 u.d.p. to zarządca drogi publicznej odpowiada za oznakowanie na połączeniu drogi publicznej i drogi wewnętrznej.

Pewnym rozwiązaniem przedmiotowej problematyki okazały się nowe przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, które nie podchodzą tak kategorycznie do „osygnalizowania” wlotów dróg wewnętrznych – stanowiących zjazdy zwykłe – do dróg publicznych. Zgodnie z § 54 i 55 w zw. z § 3 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych oraz pkt 5.1 ppkt 1 „klasa A” Wzorców i Standardów WRD-33, na nowo zdefiniowane pojęcia zjazdów i zasad ich funkcjonowania w ruchu drogowym.

<sup>17</sup> Należy wskazać, iż znaki D-53, D-41 lub D-47 już same z siebie informują uczestników ruchu drogowego o podporządkowaniu.

Nowe regulacje dotyczące zjazdów nie określają jednoznacznie zasad dotyczących możliwości instalacji sygnalizacji świetlnej dla takich wlotów. Jednak zgodnie z § 3 pkt 1 ww. rozporządzenia:

*„jeżeli w przepisach rozporządzenia nie określono warunku lub określono go w sposób ogólny, drogę projektuje się, buduje, przebudowuje lub użytkuje zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zawartej w szczególności **we wzorcach i standardach rekomendowanych przez ministra właściwego do spraw transportu na podstawie przepisów o drogach publicznych**”.*

Z kolei zgodnie z tab. 5.1 Wzorców i Standardów WR-D-33 z dnia 15 grudnia 2022 roku, w przypadku „dużego” natężenia ruchu drogowego w okresie szczytowym przekraczającego powyżej 50 poj./h na zjeździe zwykłym (zjazd kategorii „A”) *zjazd ten projektuje się jak wlot/wylot skrzyżowania zgodnie z WRD-31-2*, co umożliwi wprost zastosowanie sygnalizacji świetlnej na takim wlocie, a w kontekście projektowo-wykonawczym traktuje się taki obiekt jako skrzyżowanie. W rozdziale 6.1, akapit (1) WR-D-31-2, niejako potwierdza się takie możliwości:

*Projektowanie geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu, w tym sygnalizacji świetlnej, prowadzi się równolegle oraz wzajemnie dostosowuje się z uwzględnieniem potrzeb wszystkich użytkowników dróg.*

Bardzo wnikliwie zwrócono przy tym uwagę na fakt, iż w WR-D-33 wyartykułowano następujący zapis<sup>18</sup>:

*W wyjątkowych przypadkach, wynikających z wymagań BRD, dopuszcza się stosowanie sterowania ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnej na zjazdach, wyjazdach i wjazdach **pod warunkiem braku jej wpływu na warunki ruchu**.*

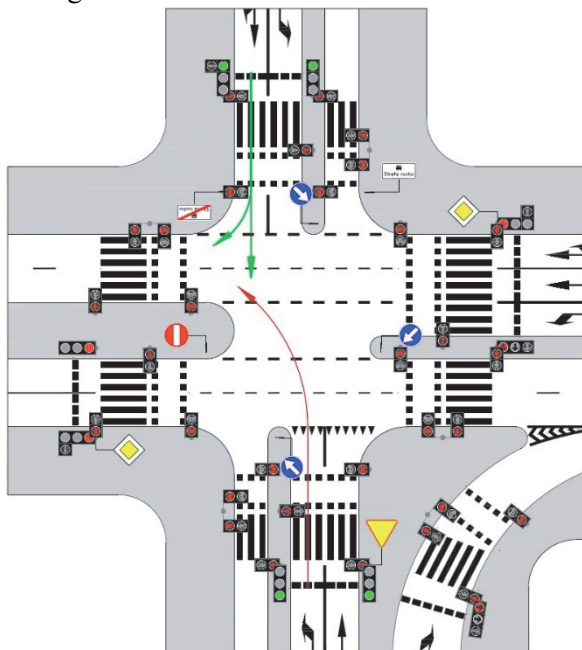
Domniemać można, iż dopuszcza się stosowanie sygnalizacji świetlnej na wszystkich klasach zjazdów, wjazdów i wyjazdów. W kontekście powyższego, autorzy artykułu sygnalizują w tym miejscu, by:

- w przypadku instalacji sygnalizacji świetlnej na zjeździe lub wyjeździe, **zawsze** wprowadzać jednoznaczną organizację ruchu dla użytkowników infrastruktury drogowej, w tym w szczególności w przypadku prowadzenia kolizyjnego ruchu z takiego zjazdu (wyjazdu) ze strumieniami z wlotu przeciwnego w obszarze skrzyżowania;
- nie przejmować się wyłuszczonego powyżej zapisem z akapitu 8 w rozdziale 4.3 w WR-D-33, ponieważ regulacja ruchu za pomocą drogowych sygnałów świetlnych zawsze będzie miała wpływ na warunki ruchu użytkowników infrastruktury drogowej (np. pojazdów strumienia nadrzędnego), separując w czasie wzajemnie niedopuszczalne do jednoczesnego zezwolenia na ruch strumienie kolizyjne – a tym bardziej w aspekcie BRD – sprawność ruchu powinna stanowić zagadnienie drugoplanowe.

<sup>18</sup> Rozdział 4.3, akapit 8 WR-D-33 (01-2022.12.15).

Na tym etapie jednak trudno jest oceniać praktykę projektowo-wykonawczą tych regulacji prawnych, zważywszy na zbyt krótki upływ czasu od ich wprowadzenia.

Reasumując w sposób najprostszy (patrz ryc. 5), gdy z wzajemnie przeciwnych wlotów obiektu sterowanego sygnalizacją świetlną dopuszczone do jednoczesnego zezwolenia na ruch są strumienie w pełnej relacyjności na wlotach (na wprost, w lewo i w prawo), z których jeden oznakowano znakiem A-7, a drugi (przeciwny) np. D-52/D-53 – może istnieć duże zakłopotanie wśród kierowców, który z uczestników ruchu relacji kolizyjnej ma przed którym pierwszeństwo przejazdu. W sposób świadomy autorzy nie publikują przykładowych zdjęć z zastosowań nieprawidłowego stosowania sygnalizacji świetlnej w obszarze skrzyżowania, by nie dochodziło do prób identyfikacji tych niebezpiecznych miejsc oraz by nie powielać niewłaściwych działań osób odpowiedzialnych za nieprawidłowe zarządzanie ruchem na drogach<sup>19</sup>.



Ryc. 5. Dylemat pierwszeństwa w czasie jednoczesnego zezwolenia na ruch strumieni pojazdów z wlotów przeciwnych na sygnale zielonym ogólnym, z których jeden stanowi wyjazd ze strefy ruchu (np. drogi niepublicznej).

<sup>19</sup> W tym zakresie należy podkreślić, że zgodnie z tezą uchwały składu 7 sędziów Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 26 czerwca 2014 r. (sygn. akt I OPS 14/13) zatwierdzenie organizacji ruchu jest aktem, od którego prawo do skutecznego wniesienia skargi do sądu administracyjnego służy każdemu, czyj interes prawny lub uprawnienie zostały takim zarządzeniem naruszone. Każde zatwierdzenie organizacji ruchu podlega możliwości kontroli tego aktu przez właściwy sąd administracyjny. Porównaj także: 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. 180–185.

Powyższy problem jest problemem szerszym, mającym swoją egzegezę już na etapie koncepcji projektowej. Wynika on bowiem z błędów planowania sieci transportu drogowego na etapie np. studium korytarzowego, przeznaczenia działek oraz podłączania obiektów w istniejące skrzyżowania (np. dyskontów, supermarketów, centrów handlowych, stacji paliw, myjni samochodowych itp.). Problem ten formalizuje się jednak dopiero na etapie projektowania, gdy w istniejące skrzyżowanie „włącza się” odcinek drogi prowadzący do obiektu. Gdy droga ta jest bezpośrednim łącznikiem parkingu lub nie jest drogą publiczną, a miejsce krzyżowania się kierunków ruchu objęte lub przewidziane jest do objęcia kierowania ruchem sygnalizacją świetlną, mogą występować trudności interpretacyjne z obecnego stanu prawnego ustalającego pierwszeństwo przejazdu. Tylko organizacja ruchu, w której wlot drogi niepublicznej lub podłączenia do skrzyżowania objęty będzie odpowiednim znakiem drogowym ustalającym pierwszeństwo lub podporządkowanie w rozumieniu zasad ruchu drogowego, nie będzie dochodziło do formalnych sprzeczności zasad krzyżowania się kierunków ruchu w myśl art. 25–27 p.r.d. Stąd jednoznacznym zaleceniem jest zawsze takie zorganizowanie ruchu, aby na wlotach skrzyżowań o ruchu kierowanym sygnalizacją świetlną nigdy nie występowały znaki regulujące „włączanie się do ruchu”. Oznacza to, że organ zarządzający ruchem powinien uzgodnić organizację ruchu z podmiotem odpowiedzialnym za drogę wewnętrzną w taki sposób, aby wszyscy uczestnicy ruchu poruszali się na pełnoprawnym skrzyżowaniu w myśl przepisów kodeksu drogowego (p.r.d.), formalnie „włączając się do ruchu” na odcinku dojazdowym we wcześniejszym przekroju jezdni przed skrzyżowaniem.

Dośłownie taki obowiązek istnieje w § 3 ust. 1 pkt 8 oraz § 3 ust. 1a pkt 7 r.z.r.d., gdzie ustawodawca zobowiązuje do „współpracy” przy zarządzaniu ruchem drogowym organ zarządzający ruchem na drodze publicznej z podmiotem zarządzającym drogą wewnętrzną. Doświadczenia autorów wskazują jednak, iż niejednokrotnie do współpracy takiej nie dochodzi, a oznakowanie i osygnalizowanie wlotów dróg wewnętrznych staje się wynikiem przypadku lub samoistnych działań organu zarządzającego ruchem na drodze publicznej.

Zwraca się również uwagę na praktykę zarządców dróg publicznych, gdzie częstokroć „przesuwa się” znaki D-40/41, D-46/47 lub D-52/53 o co najmniej 10 m, by nie występowały w bezpośredniej bliskości tarczy skrzyżowania, a przy maszcie sygnalizacji stawia się znak A-7 „ustąp pierwszeństwa” lub B-20 „stop”. Praktykę tą autorzy oceniają jako właściwą, zalecając w miarę możliwości lokalizację znaków D-40/41, D-46/47 lub D-52/53 w oddaleniu o co najmniej 20 m od znaku podporządkowania znajdującym się przy sygnalizatorze.

#### 4. Konkluzje

Cały wywód niniejszego artykułu (jego trzech części) ma na celu zwrócenie uwagi na znaczenie „bezpiecznego” zarządzania ruchem drogowym w kontekście zasad stosowania na drogach sygnalizatorów i powstających na kanwie istniejących przepisów problematyki projektowej, interpretacyjnej i wdrożeniowej. Autorzy w szczególności zwracają uwagę na problematykę stosowania sygnalizatora S-2.

Zarówno od projektantów organizacji ruchu, jak i organów zarządzających ruchem na drogach, powinniśmy oczekiwać jednoznacznie i jednolicie stosowanych drogowych sygnałów świetlnych, niezależnie od kategorii drogi czy typu geometrycznego skrzyżowania. Organizacja ruchu dla kierujących pojazdami i pieszych powinna być w porę dostrzegalna, zrozumiała i czytelna, by każdy uczestnik ruchu w momencie podejmowania decyzji o wjeździe lub wejściu na skrzyżowanie o ruchu sterowanym sygnalizacją świetlną oczekiwał dokładnie tych samych, spójnych ze sobą zasad postępowania.

Skoro oczekujemy bezpiecznych i sprawnych rozwiązań ze strony inżynierii ruchu drogowego na naszych drogach, powinniśmy „sami od siebie” wymagać również prawidłowego stosowania i przestrzegania przepisów prawa, regulującego zasady poruszania się w ruchu kierowanym sygnałami drogowymi. Każde błędnie zastosowane rozwiązanie z zakresu sterowania ruchem drogowym jest swoistą przyczyną błędów popełnianych przez użytkowników dróg stosujących się w czasie jazdy do nadawanych przez sygnalizatory sygnałów świetlnych. Błędy te prowadzą do konfliktów w ruchu drogowym, te zaś do potencjalnych wykroczeń w ruchu drogowym oraz zdarzeń drogowych<sup>20</sup>. W ruchu sterowanym sygnalizacją świetlną, uczestnik ruchu drogowego będący w przekonaniu o „prawidłowo” zaprojektowanych rozwiązaniach programu sygnalizacji świetlnej (niezdający sobie sprawy z ryzyka w ruchu drogowym wynikającego z błędów programu sygnalizacyjnego), porusza się ze zdecydowanie większą „pewnością” wykonywania poszczególnych manewrów, a więc w przypadku kierujących pojazdami – z relatywnie dużą prędkością i mniejszą dozą ostrożności. Duże wartości prędkości natomiast skutkują z reguły zmniejszonym czasem na reakcję i pogorszoną zdolnością postrzegania (kątem widzenia), co przy większej prędkości niesie za sobą poważniejsze skutki zdarzeń drogowych w rozumieniu ich ciężkości. Oznacza to zatem, że zamiast zwykłej potencjalnej kolizji drogowej, możemy mieć do czynienia z wypadkiem drogowym z lekkimi lub ciężkimi obrażeniami osób, a nawet ze skutkiem śmiertelnym (art. 177 § 1 i 2 k.k.). W konsekwencji oznacza to trwałą uszczerbek

---

<sup>20</sup> W tym nawet wypadków przy sygnale dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką, nadawanym przez sygnalizator S-2 („zielonej strzałki”) z ofiarami lekko i ciężko rannymi; przykład: zdarzenie z dnia 16.12.2021 r., nr 116717171 z Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji Komendy Głównej Policji.

na zdrowiu, schorzenia w ciele człowieka lub utratę życia w wyniku następstw zdarzenia drogowego<sup>21</sup>. Generuje to także koszty dla wymiaru sprawiedliwości, gdyż czyn taki klasyfikowany jako „przestępstwo przeciwko bezpieczeństwu w komunikacji” podlega kognicji właściwego sądu karnego, a w rezultacie angażuje udział Prokuratora, Sądu, Obrońców i pełnomocników Pokrzywdzonych będących Oskarżycielami Posiłkowymi. Co oczywiste, konsekwencją tego są także starty finansowe naszego Państwa (w postaci mniejszego PKB<sup>22</sup>).

Interpretacje właściwego zastosowania sygnału nadawanego przez sygnalizator S-2 dla kierujących pojazdami na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną uważa się za znaczący problem. Świadczyć o tym fakcie mogą wyniki pilotażowych badań przeprowadzonych np. w województwie kujawsko-pomorskim w czterech największych ośrodkach miejskich tego regionu kraju. Okazuje się, że ponad połowa przebadanych skrzyżowań posiadała nieprawidłową fazę ruchu z dopuszczeniem strumieni pojazdów sterowanych za pomocą sygnału „zielonej strzałki” z jednoczesnym nadawaniem sygnału ogólnego dla strumieni pojazdów w relacji na wprost na wlocie prostopadłym. Sytuacje te występują powszechnie także w innych miejscach kraju i to niezależnie od kategorii czy klasy technicznej drogi, o czym świadczyć mogą inne pilotażowe wstępne wyniki analiz. Dlatego też, w sposób jednoznaczny autorzy zreferowali konflikt przepisów ogólnych przecinania się kierunków ruchu na skrzyżowaniu dla pojazdów, co wyklucza możliwość stosowania sygnału dopuszczającego do ruchu w kierunku wskazanym strzałką (w lewo lub w prawo) względem trajektorii ruchu strumieni pojazdów poruszających się w relacji na wprost przez skrzyżowanie w czasie nadawania sygnału zielonego ogólnego – w prostopadłym układzie ruchu tych strumieni kolizyjnych.

Dodatkowo zwraca się uwagę na niejednoznaczność dopuszczenia w jednej fazie sygnalizacyjnej możliwości kolizji strumienia „jazdy warunkowej” z pojazdami poruszającymi się na sygnale zielonym ogólnym z wlotu przeciwległego. Sytuacja ta jest nieoczywista z uwagi na konflikt nadrzędności pierwszeństwa ruchu nie ze strony przepisów p.r.d., a niejednoznaczności interpretacyjnej ze strony kierujących pojazdami (skręt w lewo na sygnale ogólnym w kontrze do skrętu w prawo „z przeciwnika” na sygnale „zielonej strzałki”).

Tym samym autorzy rekomendują zmianę obecnego zapisu w pkt. 8.3.2 z Załącznika nr 3 do r.w.t.z.s., jakim powinny odpowiadać sygnały drogowe w następującym brzmieniu:

---

<sup>21</sup> Dla przypomnienia, zgodnie z art. 177 Kodeksu karnego, § 1. *Kto, naruszając, chociażby nieumyślnie, zasady bezpieczeństwa w ruchu lądowym, wodnym lub powietrznym, powoduje nieumyślnie wypadek, w którym inna osoba odniosła obrażenia ciała określone w art. 157 § 1, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3. § 2. Jeżeli następstwem wypadku jest śmierć innej osoby albo ciężki uszczerbek na jej zdrowiu, sprawca podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.*

<sup>22</sup> Patrz np. wyniki Raportu „Koszty wypadków drogowych w Polsce w 2021 r.” (s. 41–62), publikowanego cyklicznie przez Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego za pośrednictwem strony [www.krbrd.gov.pl](http://www.krbrd.gov.pl)

Do grupy par strumieni kolizyjnych o niedopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch zalicza się następujące pary (...):

**[tiret drugi] dowolny strumień pojazdów sterowany sygnałem ogólnym (w tym kierujących autobusami i rowerami na jezdni)**

– kolidujący strumień pojazdów z wlotu innego niż przeciwległy oraz sterowany sygnałem dopuszczającym skręcanie w kierunku wskazanym strzałką na jakimkolwiek wlocie (...)

Powyższa propozycja porządkuje również interpretacje w zakresie strumieni autobusowych sterowanych za pomocą sygnałów nadawanych przez sygnalizator SB i kierujących rowerami (sygnalizator S-1a). Dla jednoznaczności interpretacyjnej, w przypadku piątego tiret rekomenduje się dopisanie *dowolny strumień tramwajowy sterowany sygnałem ogólnym*.

Na podstawie dokonanej analizy zawartych zapisów w r.w.t.z.s., autorzy sugerują również wykreślenie wszelkiego rodzaju nieprawidłowej treści przepisów w tym akcie prawnym, dotyczącym sposobu zachowania się uczestników ruchu drogowego. W sposób krytyczny ocenia się też praktykę stosowania sygnalizacji świetlnej w sposób „niepełny”, nieobejmujący wszystkich strumieni ruchu znajdujących się w obszarze skrzyżowania. Ocenia się wprost, iż zagraża to bezpieczeństwu ruchu drogowego w sposób istotny. By jednoznacznie ukrócić niewłaściwe interpretacje „obszaru skrzyżowania”, rekomenduje się zmianę sformułowania na „obszar sterowania”, każdorazowo określany indywidualnie w projekcie organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną przez dany organ zarządzający ruchem na drodze.

Ponadto, autorzy zwracają uwagę na pilną konieczność uregulowania zasad stosowania sygnalizatorów:

- S-1a oraz S-3a dla kierujących hulajnogą elektryczną oraz urządzeniami transportu osobistego, ponieważ obecnie, formalnie, sygnały te nie są przeznaczone dla tej kategorii kierujących pojazdami;
- SB dla kierujących pojazdami dopuszczonych do korzystania z pasów autobusowych, jako jednoznaczny wymóg stosowania przeznaczonych dla tych użytkowników innych sygnalizatorów lub stosowania sygnalizatorów o sekwencji podstawowej, nadających sygnały dla wszystkich pojazdów;
- SBK dla kierujących autobusami jako sygnalizatory kierunkowe, które umożliwić mogą zdecydowanie sprawniejsze i bezpieczniejsze sterowanie ruchem na skrzyżowaniach o skomplikowanej organizacji ruchu drogowego dla tej grupy kierowców,
- sygnalizatorów ostrzegawczych z sylwetką idącego pieszego (np. S-8) oraz sygnalizatorów dwukomorowych o sygnałach czerwonym i żółtym lub czerwonym i zielonym, a także sygnalizatorów S-5/S-6 – które znajdują się w r.w.t.z.s., ale jednocześnie brakuje ich w Załączniku do r.z.s.d.



W przypadku propozycji sygnalizatora S-8, sugeruje się także wprowadzić jednoznaczne dla kierowców oraz kandydatów na kierowców znaczenie tego sygnalizatora, by mylnie nie interpretować nadawanego przez niego sygnału wyłącznie do „wzmózonej czujności”, jak w przypadku zwykłego sygnalizatora ostrzegawczego, instalowanego np. przy tzw. „aktywnych” przejściach dla pieszych. Sygnał nadawany przez sygnalizator ostrzegawczy z sylwetką idącego pieszego ma swoje konkretne zastosowanie oraz znaczenie, które powinno być kierowcom oraz kandydatom na kierowców tłumaczone, tzn. *w czasie jego nadawania istnieje ryzyko znajdowania się pieszych na powierzchni przejścia dla pieszych, także w okresie po rozpoczęciu nadawania sygnału czerwonego, co wynika z czasu ewakuacji pieszych.*

Należałoby także rozważyć następujący postulat, aby w przepisach ustawy p.r.d. obecne brzmienie art. 5 ust. 3 zostało zmienione na następujące:

*Sygnaly świetlne mają pierwszeństwo przed znakami drogowymi regulującymi pierwszeństwo przejazdu lub przejścia oraz regulującymi podporządkowanie lub włączanie się do ruchu.*

Tak jednoznaczne sprecyzowanie zasad bezpośrednio odnosić się będzie do wymogów stosowania się uczestników ruchu drogowego względem zasad określonych w przypadku przecinania się kierunków ruchu (omówiona problematyka relacji art. 25–27 p.r.d. do r.w.t.z.s. oraz r.z.s.d.).

Z kolei w § 5 ust. 1 pkt 3 r.z.r.d. postuluje się o ujednoczenie obowiązkowego zakresu minimalnego dla projektu organizacji ruchu z sygnalizacją świetlną (spójnie z pkt. 1.2 w zał. nr 3 r.w.t.z.s.). Zachęca się równocześnie do podjęcia dyskusji nad obowiązkiem posiadania uprawnień projektowych w zakresie sterowania ruchem drogowym.

Dokonując tak szerokiej analizy spektrum uwarunkowań stosowania sygnału „zielonej strzałki” oraz ogromnej ilości wątpliwości co do jej prawnego stosowania – autorzy postulują rozpoczęcie dyskusji w zakresie zastosowania całkowicie bezkolizyjnego ruchu strumienia pojazdów na sygnale nadawanym przez sygnalizator S-2 z jednoczesnym usunięciem zapisu o obowiązku zatrzymania się przed tym sygnalizatorem – co bezwzględnie poprawi bezpieczeństwo ruchu sterowanego sygnalizacją świetlną oraz wpłynie na przepustowość relacji skrzyżnych na skrzyżowaniach – zarówno pozytywnie, jak i negatywnie.

## **Bibliografia**

1. Antoniak, P., Cherka, M., Elżanowski, M. F., Wąsowski, K. A. (2012). *Przygotowanie i realizacja inwestycji w zakresie dróg publicznych*. Wolters Kluwer Polska.
2. Bąk, R. (2013). Dylematy stosowania zielonej strzałki. *Transport Miejski i Regionalny*, (8).
3. Chądzyńska, P. (2021). *Analiza poprawności zastosowania sygnału S-2 na wybranych skrzyżowaniach województwa kujawski-pomorskiego*. [Nieopublikowana praca dyplomowa inżynierska]. Politechnika Bydgoska.

4. Głowacka, J., Kidawa, J., Sierpiński, G. (2010). Ocena warunków ruchu w sytuacji zastosowania sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką dla wybranych skrzyżowań z sygnalizacją świetlną w Katowicach. *Logistyka*, (2).
5. Hasiewicz, J. (2012). *Organizacja ruchu drogowego w Polsce. Zagadnienia administracyjnoprawne*. Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego.
6. Hasiewicz, J. (2014). Prawne problemy projektowania organizacji ruchu drogowego. *Paragraf na Drodze*, (6).
7. Hasiewicz, J. (2016). *System zarządzania ruchem na drogach w Polsce*. C. H. Beck.
8. Hasiewicz, J. (2020). *Zarządzanie ruchem drogowym. Komentarz*. Wolters Kluwer.
9. Iwanowicz, D. (2023). „Graal” bezpieczeństwa organizacji ruchu sterowanego sygnalizacją świetlną. *Magazyn Autostrady*, (1–2, 3).
10. Kot, Ł., Kotowski, W., Kurzępa, B. (2014). *Drogi publiczne. Budowa, utrzymanie, finansowanie*. Wydawnictwo C. H. Beck.
11. Narożny, J. (2009). Zielona strzałka: reaktywacja. *Drogi: lądowe, powietrzne, wodne*, 9(17).
12. Sieklicka, A., Chądzyńska, P., Iwanowicz, D. (2022). Analysis of the Behavior of Vehicle Drivers at Signal-Controlled Intersection Approach while Waiting for a Green Signal – A Case Study in Poland, *Applied Sciences*, 12(19).
13. WR-D-33: *Wytyczne projektowania zjazdów, wyjazdów oraz wjazdów na drogach zamiejsczych i ulicach*. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra ds. transportu z dnia 15 grudnia 2022 r. (DDP-4.0600.25.2022).
14. 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

### Abstract

This is the last of a three-part article devoted to the correctness of signal-controlled road traffic management. This part contains a presentation and commentary on the results of research on the use of signals transmitted by S-2 traffic light devices. In addition, the problem of correct location in the approach (situational plan on the road) of the signals transmitting the green arrow signal is characterized. The conflict resulting from the definition of the “intersection area” in the context of road traffic control and the possibility of using traffic lights at intersections where one of the approaches is the inlet to a private road is also commented on. The summary is the authors' conclusions considering all the parts of the article, along with recommendations for amendments to the Act on Road Traffic and implementing executive acts resulting thereof.

### Keywords

Traffic signals, green arrow, S-2 signal, road traffic “safe” control.