

Piotr Wojtala<sup>1</sup>Bogusław Bernad<sup>2</sup>Maciej Trybek<sup>3</sup>

# STOSOWANIE MINIRONDA JAKO METODY POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA I USPOKOJENIA RUCHU DROGOWEGO NA PRZYKŁADZIE MIASTA CHORZOWA

W artykule omówiono doświadczenia Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów w Chorzowie wynikające ze stosowania minirond jako metody poprawiającej bezpieczeństwo ruchu drogowego. Dokonano porównania minironda z wyspą środkową, wyniesioną (brukowaną), i eksperymentalnego minironda z wyspą środkową wykonaną za pomocą oznakowania poziomego, grubowarstwowego. Artykuł zawiera opis wad i zalet stosowanych rozwiązań oraz zwraca uwagę na problemy społeczne wynikające z wdrażania nietypowych rozwiązań komunikacyjnych.

## Wprowadzenie

Jedną z najważniejszych cech charakteryzujących układ drogowy w przestrzeni miast jest duża liczba miejsc krzyżowania się kierunków ruchu pojazdów, czyli skrzyżowań ulic. Ze względu na swój charakter są one częstym miejscem występowania zdarzeń drogowych. Są również „wąskimi gardłami” ograniczającymi przepustowość ciągów ulic, co przekłada się na sprawność miejskiego układu komunikacyjnego.

W przypadku skrzyżowań o bardzo dużym i w miarę równomiernym obciążeniu wlotów na ogół najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie sygnalizacji świetlnej do sterowania ruchem pojazdów i pieszych. Dodatkowe możliwości stwarza zastosowanie sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej,

która dostosowuje się do warunków ruchu, a w okresach pozaszczytowych nie powoduje niepotrzebnych strat czasu w oczekiwaniu na sygnał zielony, gdy na pozostałych wlotach nie ma pojazdów.

Doskonale sprawdzającym się rozwiązaniem sterowania ruchem na skrzyżowaniach w warunkach miejskich są małe rondo. Poza bezsprzeczną poprawą bezpieczeństwa ruchu na skrzyżowaniach (redukcja punktów kolizji z 32 do 8), małe rondo skutecznie uspokajają ruch uliczny i działają przez całą dobę, jak dobrze zaprogramowana sygnalizacja akomodacyjna (bez konieczności ponoszenia kosztów eksploatacji sygnalizacji). Ich wadą jest zazwyczaj wysoki koszt przebudowy istniejącego skrzyżowania, a zwłaszcza infrastruktury podziemnej. Decyzja o przebudowie tradycyjnego skrzyżowania na małe rondo musi być oczywiście poprzedzona szczegółową analizą uwzględniającą m.in. rozkład i wielkość natężenia ruchu na wlotach, strukturę rodzajową pojazdów, odległość od sąsiednich skrzyżowań itp. Budowa małego rondo np. zbyt blisko innego skrzyżowania, przy jednoczesnym dużym udziale samochodów ciężarowych na którymś z wlotów – może skutecznie sparaliżować ruch na tym rondzie.

Poza opisanymi wyżej przypadkami rozwiązań sterowania ruchem na skrzyżowaniach ulic układu podstawowego – gdzie natężenie ruchu jest duże lub bardzo duże – w miastach występuje znaczna liczba skrzyżowań na ulicach układu uzupełniającego (ulice dojazdowe, osiedlowe, wewnątrzdzielnicowe). Krzyżujące się ulice mają zazwyczaj bardzo zbliżone przekroje, przenoszą porównywalne potoki ruchu i mają podobne znaczenie komunikacyjne. W przypadku, gdy podporządkowanie na danym ciągu ulicznym na kolejnych skrzyżowaniach ulega zmianie okazuje się, że mimo poprawnego oznakowania pionowego i poziomego – kierowcy wymuszają pierwszeństwo, co zazwyczaj skutkuje groźnymi wypadkami (fot. 1).

<sup>1</sup> Mgr inż., Miejski Zarząd Ulic i Mostów w Chorzowie, p.wojtala@mzuim.chorzow.pl

<sup>2</sup> Mgr inż., Miejski Zarząd Ulic i Mostów w Chorzowie, b.bernad@mzuim.chorzow.pl

<sup>3</sup> mgr inż., Miejski Zarząd Ulic i Mostów w Chorzowie, m.trybek@mzuim.chorzow.pl

<sup>4</sup> Artykuł został opracowany na podstawie referatu na konferencji „Projektowanie rond – doświadczenia i nowe tendencje” w Krakowie, w maju 2010 roku; opublikowany w Zeszytach naukowo-technicznych Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji Oddział w Krakowie, seria Materiały konferencyjne, nr 151, 2010.



Fot. 1. Zdarzenie drogowe na jednym ze skrzyżowań ulic w Chorzowie

Skrzyżowania tego typu nie kwalifikują się do budowy sygnalizacji świetlnej, a ich geometria i okoliczna zwarta zabudowa zazwyczaj uniemożliwiają przebudowę na małe rondo. W tego typu przypadkach dobrym rozwiązaniem może okazać się minirondo – czyli rondo o średnicy zewnętrznej od 14,0 m do 22,0 m, z wyspą przejezdną.

### Dlaczego minirondo?

Minironda od lat stosowane są w wielu krajach Europy jako skuteczny środek poprawy bezpieczeństwa i uspokojenia ruchu drogowego, zarówno na drogach lokalnych, dojazdowych i osiedlowych. Mają one bardzo wiele zalet:

- poprawiają bezpieczeństwo ruchu, redukując czterokrotnie liczbę punktów kolizji na tradycyjnym, czterowylotowym skrzyżowaniu,
- powodują uspokojenie ruchu, co jest szczególnie pożądane na drogach osiedlowych i dojazdowych,
- nie stanowią utrudnienia dla komunikacji zbiorowej lub dla ewentualnych przejazdów pojazdów ciężarowych,
- można je stosować na skrzyżowaniach, na których brak miejsca wyklucza budowę małego ronda,
- koszty budowy minironda są kilkakrotnie niższe od kosztów budowy małego ronda lub budowy skrzyżowania z sygnalizacją świetlną.

Jest rzeczą oczywistą, że minirondo nie jest rozwiązaniem uniwersalnym i przed podjęciem decyzji o zmianie skrzyżowania na minirondo należy uwzględnić kilka czynników, tj.:

- stopień i równomierność obciążenia wlotów – przy bardzo dużym natężeniu ruchu lub dominującej jednej relacji – przebudowa skrzyżowania na minirondo może nie mieć wpływu na poprawę sytuacji ruchowej,
- wielkość udziału w strukturze ruchu pojazdów ciężarowych i autobusów – zbyt duży udział pojazdów o znacznych ciężarze i gabarytach może powodować szybką degradację przejezdnej wyspy środkowej wykonywanej najczęściej z kostki granitowej,
- rzeczywiste prędkości rozwijane na ulicach dojazdowych – brak czynników wymuszających zmniejszenie prędkości przed skrzyżowaniem może powodować

trudności w dostrzeganiu minironda i wymuszanie pierwszeństwa oraz przejazdu przez wyspę na wprost,

- geometrię ulic dochodzących do skrzyżowania w planie i profilu – minirondo powinno być dobrze widoczne z każdego kierunku i nie należy budować go w miejscach o znacznym pochyleniu terenu.

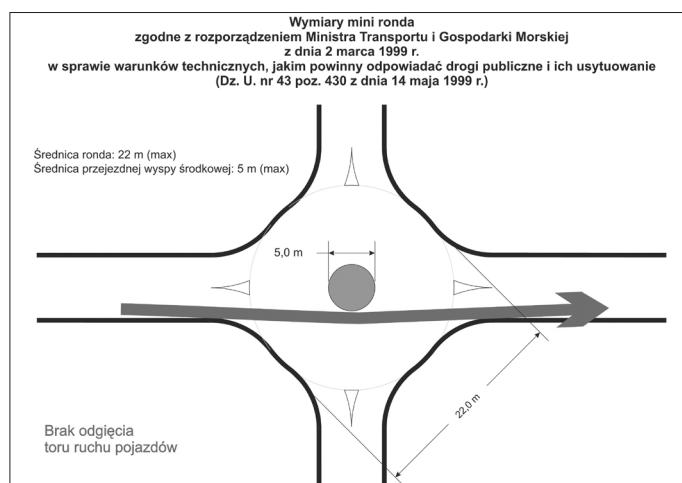
### Minironda w warunkach polskich

W Polsce minironda wciąż należą do rzadkości – zarządcy dróg często boją się „eksperymentowania”, a kierowcy nie za bardzo rozumieją funkcję przejezdnej środkowej wyspy. Częstym argumentem w krytyce minirond jest twierdzenie, że są one zbyt małe, bo autobusy i samochody ciężarowe nie mieszczą się na rondzie i jeżdżą po wyspie.

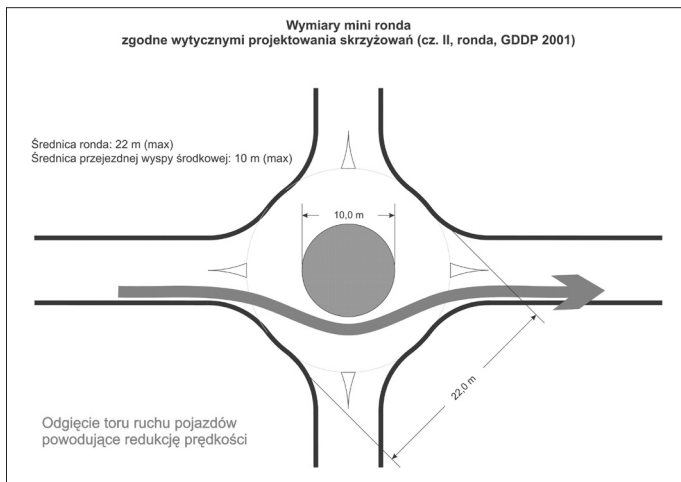
Ze względu na brak jednoznacznych zapisów w prawie o ruchu drogowym – również policja miewa wątpliwości, co do właściwego sposobu przejazdu przez minironda.

Dodatkowym powodem kontrowersji ograniczających stosowanie minirond są rozbieżności w dokumentach normatywnych dotyczących tego rozwiązania. Średnica środkowej wyspy przejezdnej określona w rozporządzeniu ministra transportu i gospodarki morskiej, z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 z 14 maja 1999 r.), zawiera się w przedziale od 3,0 do 5,0 m, natomiast wytyczne projektowania skrzyżowań (cz. II, ronda, GDDP 2001) podają wielkości z zakresu od 4,0 do 10,0 m. Są to bardzo istotne różnice mające wpływ zarówno na skuteczność zastosowanych rozwiązań projektowych, jak i na poprawność formalno-prawną.

Bezkrytyczne zastosowanie wielkości podanych w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych (...) może skutkować pozbawieniem minironda zasadniczej jego funkcji tj. uspokojenia ruchu (rys. 1) – bowiem przejazd przez rondo o średnicy zewnętrznej 22,0 m i wyspie przejezdnej o średnicy 5,0 m – nie wymaga zupełnie zmiany toru jazdy przy jeździe na wprost. Budowa zaś wyspy przejezdnej o większej średnicy powoduje, że rozwiązanie jest sprzeczne z zapisami rozporządzenia, jednak wpływa bardziej na poprawę bezpieczeństwa użytkowników skrzyżowania poprzez konieczność redukcji prędkości pojazdów (rys. 2).



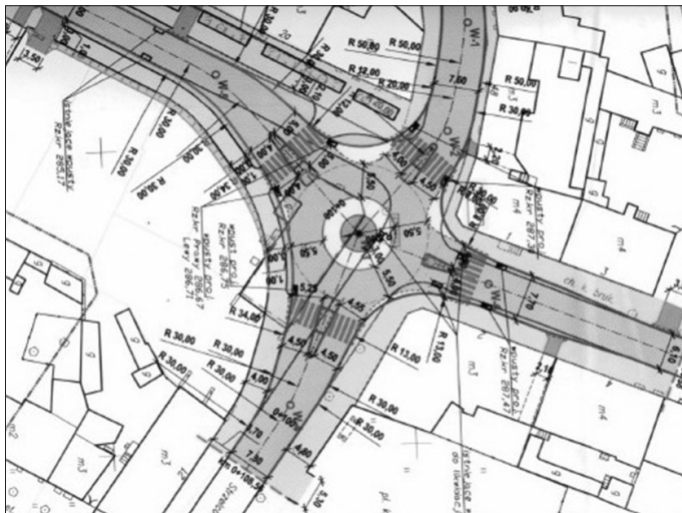
Rys. 1. Minirondo wg rozporządzenia ministra transportu i gospodarki morskiej z 2.03.1999 r.



Rys. 2. Minirondo wg wytycznych projektowania skrzyżowań

Wartości opisujące wyspę przejazdą zawarte w wytycznych projektowania skrzyżowań pozwalają na zaprojektowanie i wykonanie minironda dużo lepiej realizującego funkcje uspokojenia ruchu drogowego. Biorąc pod uwagę fakt, że rozporządzenie jest aktem wyższego rzędu w stosunku do wytycznych – projektanci stają przed dylematem: projektować funkcjonalnie czy zgodnie z przepisami...

Próbą pogodzenia niespójnych zapisów rozporządzenia i wytycznych jest projektowanie wyspy „dwustopniowej”, centralnej, bardziej wyniesionej (o średnicy zgodnej z zapisami zawartymi w rozporządzeniu) i pierścienia mniej wyniesionego (o średnicy zgodnej z wytycznymi), który wykonany z nawierzchni o innej strukturze ma wymuszać odgięcie toru jazdy na wprost przy przejeździe przez rondo (rys. 3, fot. 2).



temat zrealizowanej modernizacji pojawiały się także głosy kwestionujące wielkość ronda i przejezdność wyspy. Można było usłyszeć następujące sądy: „co to za rondo, że autobus się nie mieści i musi jeździć po wyspie” albo: „kierowcy nie jadą po obwodni rondo, ale na wprost przez wyspę i wcale nie zwalniają”. Niektórzy kierowcy wręcz twierdzili, że „nie bardzo wiadomo, czy to jest rondo, bo wyspy nie widać tak, jak na normalnym małym rondzie”.

Po wybudowaniu minironda, w trakcie prowadzonych obserwacji zachowań kierowców, stwierdzono, że istotnie niewielki odsetek kierowców przejeżdżał przez rondo na wprost lub prawie na wprost, nie przejmując się istnieniem wyspy centralnej i oznakowaniem pionowym o ruchu okrężnym. Jak zauważyliśmy, kierujący pojazdami, nie całkiem stosującymi się do ruchu okrężnego, byli głównie ludźmi młodymi, dla których wyniesiona wyspa centralna była raczej atrakcją niż przeszkodą, oraz taksówkarze i różni przedstawiciele handlowi, często stosujący własny styl jazdy po mieście.

### Eksperyment chorzowski – malowane minirondo

Po przeprowadzeniu remontu kolejnej ulicy w Chorzowie narodził się pomysł, aby na jednym ze skrzyżowań zastosować minirondo w „wersji angielskiej”, czyli z białą malowaną wyspą centralną. Rozwiązanie takie nie jest zupełnie sprzeczne z obowiązującymi w Polsce wytycznymi projektowania minirond, w których kładzie się nacisk przede wszystkim na kontrastowość wyspy w stosunku do nawierzchni jezdni ronda. Wydaje się, że biały kolor wyspy na czarnym tle nawierzchni bitumicznej jest bardzo kontrastowy. Za wyborem takiego rozwiązania przemawiały następujące argumenty:

- na skrzyżowaniu dominująca jest relacja w lewo (z ulicy podporządkowanej) i kolizyjna – na wprost (z pierwszeństwem przejazdu),
- wyremontowanie nawierzchni jezdni przyległych ulic spowodowało wzrost prędkości rzeczywistej w relacji na wprost i tym samym wzrost zagrożenia wypadkowego,
- ścisła zabudowa wokół ronda oraz ograniczenia finansowe wykluczały budowę małego ronda czy też montaż sygnalizacji świetlnej,
- wprowadzenie ruchu okrężnego z wyspą centralną malowaną było możliwe do realizacji w zasadzie od zaraz, bez utrudnień w ruchu związanych z budową wyspy wyniesionej (objazdy dla komunikacji zbiorowej, zmiana lokalizacji przystanków, objazdy dla ruchu ciężarowego itd.),
- minirondo „malowane” okazało się około trzykrotnie tańsze od minironda z brukowaną wyspą centralną.

Przyjmując takie rozwiązanie, dokonaliśmy szczegółowej analizy wad i zalet zastosowania wyspy malowanej, zamiast użycia popularnej wyspy wyniesionej (wykonanej z kostki brukowej). Zasadniczym celem zastosowania wyniesionej wyspy brukowanej na minirondzie jest – poza wyznaczeniem toru ruchu okrężnego – zniechęcenie kierowców samochodów osobowych do przejeżdżania ronda na wprost.

Biorąc pod uwagę fakt, że wyniesienie wyspy na minirondzie w najwyższym punkcie nie może przekroczyć 12 cm – stopień zniechęcenia w efekcie i tak zależy od woli i zdyscyplinowania kierowców, co mieliśmy okazję obserwować na typowym minirondzie opisanym wcześniej.

Wyniesione wyspy na minirondach budowane są najczęściej z szarej kostki kamiennej obudowanej kamiennym krawężnikiem. Wybór takiego materiału spowodowany jest przede wszystkim potrzebą odpowiedniej wytrzymałości wyspy przy częstych jej najazdach przez pojazdy ciężarowe. Konstrukcje te muszą być wykonane wyjątkowo starannie, gdyż koła pojazdów ciężarowych przy skręcaniu powodują często wrywanie kostki brukowej. Ponadto wyspy z szarej kostki są słabo widoczne, szczególnie w warunkach nocnych. Z tego też względu na pierwszym minirondzie w Chorzowie – mimo dobrego oświetlenia ulicznego – zastosowaliśmy dodatkowo na jezdni szklane elementy odblaskowe wokół wyniesionej wyspy.

Nie podlega dyskusji fakt, że wyspa malowana w mniejszym stopniu niż wyspa wyniesiona zniechęca do przejazdu przez rondo na wprost, a jej „skuteczność” zależy w dużej mierze od zdyscyplinowania kierowców. Należy jednak pamiętać, że zasadę przejazdu przez skrzyżowanie określa oznakowanie pionowe (w tym przypadku znak A-7 „ustęp pierwszeństwa przejazdu” i znak C-12 „ruch okrężny”). Z kolei oznakowanie poziome jest jedynie uzupełnieniem zasady ruchu okrężnego, wskazującym tor jazdy, podobnie jak linie prowadzące czy kanalizujące ruch na tradycyjnych skrzyżowaniach. Malowane wyspy na minirondzie są stosunkowo dobrze widoczne, ich wyznaczenie nie wymaga naruszania nawierzchni jezdni i nie zakłóca warunków odwodnienia ulicznego na skrzyżowaniu.

Nasze eksperymentalne minirondo wykonaliśmy w technologii grubowarstwowej, strukturalnej, dodatkowo oznakowując wyspę po obwodni szklanymi elementami odblaskowymi umieszczonymi na jezdni, co znacznie poprawiło czytelność wyspy w nocy. Na pasie ruchu minironda zostały naniesione strzałki wskazujące kierunek jazdy po rondzie (wzorem rozwiązań angielskich). Ponadto oznakowano też wyspy najazdowe na wlotach – w takim zakresie, w jakim pozwalała na to szerokość jezdni (fot. 4).



Fot. 4. Mini rondo na skrzyżowaniu ulic Granicznej, Karpackiej i Czempieła w Chorzowie

Niezwłocznie po wprowadzeniu nowej organizacji ruchu i zakończeniu malowania wyspy na minirondzie przeprowadzono obserwację zachowań kierowców. Zdecydowana większość z nich (tj. ok. 80 %) „od zaraz” prawidłowo przejeżdżała przez skrzyżowanie, paru kierowców było zaskoczonych rozwiązaniem, co objawiało się dłuższym postojem przed wjazdem na skrzyżowanie, a niewielka część (ok. 10%) nie przejmowała się zasadą ruchu okrężnego i przejeżdżała po namalowanej wyspie. Tę ostatnią grupę – podobnie jak w przypadku poprzedniego ronda – stanowili przede wszystkim ludzie młodzi, bądź przedstawiciele handlowi. Przeprowadzone obserwacje pozwoliły wysnuć wnioski, że sposób wykonania przejezdnej wyspy centralnej na minirondzie nie wpływa w sposób znaczący na liczbę niezdiscyplinowanych kierowców samochodów osobowych upraszczających sobie przejazd przez minirondo. Natomiast zastosowanie wyspy malowanej (zamiast brukowanej) istotnie obniża koszty i upraszcza zamianę kolizyjnego skrzyżowania czterowłotowego na dużo bezpieczniejsze minirondo.

### Minirondo jako skuteczny środek uspokojenia ruchu i poprawy bezpieczeństwa

Kolejne minirondo na terenie Chorzowa wybudowano na skrzyżowaniu dróg lokalnych, gdzie mimo niezbyt dużego natężenia ruchu często dochodziło do kolizji i wypadków. Pomimo poprawnego i czytelnego oznakowania skrzyżowania (dobrze widoczne znaki B-20, linia bezwarunkowego zatrzymania P-12) kierowcy poruszający się drogą podporządkowaną wymuszali pierwszeństwo. Tłumaczyli się nieuważą, gdyż poruszali się ulicą, która na poprzednich skrzyżowaniach miała pierwszeństwo przejazdu. Dodatkowym problemem były częste przypadki przekraczania dozwolonej prędkości przez kierowców poruszających się ulicą z pierwszeństwem przejazdu.

Po analizie warunków ruchowych i geometrycznych podjęto decyzję o przebudowie skrzyżowania na minirondo o średnicy zewnętrznej 15,0 m i środkowej wyspy przejezdnej o średnicy 5,0 m. Koszt przebudowy był niewielki, gdyż obejmował jedynie budowę wyniesionej, wybrukowanej wyspy środkowej i wykonanie oznakowania poziomego (fot. 5).



Fot. 5. Modernizacja skrzyżowania ulic 11 Listopada i Pudlarskiej w Chorzowie

Przebudowa skrzyżowania przyniosła następujące efekty:

- poprawiła czytelność skrzyżowania,
- poprawiła bezpieczeństwo ruchu – obecnie szczególną uwagę musi zachować każdy kierujący zbliżający się do skrzyżowania,
- wyniesiona, wybrukowana wyspa środkowa wymusiła spowolnienie ruchu na drodze mającej do czasu przebudowy pierwszeństwo przejazdu (dodatkowo, w odległości ok. 100 m wybudowano wyniesione przejście dla pieszych).

Minirondo wybrano również jako optymalne rozwiązanie przy przebudowie skrzyżowania ulic typu T z nietypowym kątem wlotów i dominującą jedną z relacji. Dysponując niewielkim terenem, zastosowano minirondo, co umożliwiło przebudowanie skrzyżowania skutkujące usprawnieniem obsługi wlotów, przy jednoczesnym uspokojeniu ruchu (fot. 6).



Fot. 6. Minirondo na skrzyżowaniu ulic Inwalidzkiej i Maronia w Chorzowie

### „Edukacyjna” rola mediów

Polska wciąż zajmuje jedno z pierwszych, niechlubnych miejsc w statystyce wypadków w Europie. W działaniach podejmowanych na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu na polskich drogach trudno nie zwrócić uwagi na pewien paradoks. Z jednej strony poszukuje się efektywnych rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo ruchu, sprawdzonych i stosowanych w krajach o niskim współczynniku wypadkowości, z drugiej zaś – stosunkowo niewiele robi się, by te rozwiązania zastosować i upowszechnić. Trzeba przyznać, że w naszym kraju wszelkie nowości w zakresie inżynierii ruchu przyjmują się dosyć opornie. Przykładem może być historia małych rond. Pierwsze małe rondo wybudowane w Rybniku wywołały ostrą krytykę zarówno kierowców, jak i mediów, łącznie z postulatem odebrania uprawnień projektantowi. Nie pomagały argumenty, że we Francji małe rondo funkcjonują od wielu lat i wydatnie wpływają na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniach. Podobne reakcje towarzyszyły pierwszym próbom wprowadzania na polskich drogach elementów uspokojenia ruchu – azyli, szykan czy wyniesionych przejść. Z punktu widzenia przeciętnego kie-

rowcy wszystko, co utrudnia ruch na drodze lub wymaga zmniejszenia prędkości, jest odbierane negatywnie. I tutaj powinna sprawdzić się edukacyjna rola mediów.

Na przykładzie chorzowskiego eksperymentu z malowanym minirondem mamy podstawy twierdzić, że wprowadzając nowe rozwiązania z zakresu inżynierii ruchu, nie do końca można liczyć na pomoc mediów w ich propagowaniu, a nawet na obiektywną i merytoryczną ocenę.

Reakcja mediów na malowane minirondo w Chorzowie sprowadzała się zasadniczo do ośmieszenia rozwiązania, bez próby dotarcia do istoty wprowadzonej zmiany organizacji ruchu. Co gorsza – manipulowano faktami, pokazując np. autobus przejeżdżający przez wyspę środkową z komentarzem, że rondo jest za małe. Mimo usilnych starań z naszej strony nie zamieszczono ani jednej (!) merytorycznej wypowiedzi na temat zasad funkcjonowania minironda. Ekspertami w reportażach i felietonach byli natomiast przypadkowi przechodnie lub panie handlujące na pobliskim targowisku krytykujące „dziwne” rondo. I chyba nadal nic się nie zmieniło w tej sferze, mimo że minirondo sprawdza się doskonale – od dwóch lat nie było tam poważnych kolizji, a rondo dwukrotnie, bez większych problemów, przejęło ruch objazdowy o bardzo dużym natężeniu (przed przebudową tworzyły się tam kilkusetmetrowe zatory).

## Podsumowanie

Liczne programy poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego zakładają zmniejszenie liczby wypadków, jednak arsenał dopuszczonych prawem środków umożliwiających zarządcom dróg osiągnięcie tego celu jest niezwykle skromny. Środki uspokojenia ruchu, takie jak np. minironda, szykany, wyniesione przejścia dla pieszych lub wyniesione skrzyżowania, złamanie osi jezdni itp. – poza wąskim środowiskiem osób zajmujących się tymi zagadnieniami – są mało znane i słabo propagowane. Obserwując polskie drogi, można odnieść wrażenie, że jedynym powszechnie stosowanym rozwiązaniem, wymuszającym ograniczenia prędkości, są progi zwalniające, które zresztą mają coraz więcej przeciwników wśród mieszkańców posesji z nimi sąsiadujących.

Przykłady rozwiązań zagranicznych wciąż stanowią jedynie ciekawostkę, a zarządcy dróg ze względu na brak jednoznacznych i spójnych zapisów w załącznikach do rozporządzenia ministra infrastruktury z 3 lipca 2003 r. (w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach) raczej obawiają się eksperymentowania na tym polu.

## Od Redakcji

**Informacja o Nagrodzie Ministra Infrastruktury dla najlepszej pracy habilitacyjnej, doktorskiej, magisterskiej i inżynierskiej z dziedziny „TRANSPORT”, oraz za najlepszą książkę o tematyce transportowej w roku akademickim 2009/2010**

### I. Tryb przyznawania nagrody

1. Nagrodę przyznaje minister infrastruktury na wniosek powołanej Kapituły Ministra Infrastruktury.
2. Regulamin nagrody jest przekazywany do wiadomości instytucjom dydaktyczno-naukowo-badawczym zajmujących się problematyką transportową.
3. Konkurs ma charakter otwarty.
4. Wnioski o przyznanie nagrody należy składać do 31 października 2010 r.
5. Ogłoszenie i wręczenie nagrody odbędzie się 17 grudnia 2010 r.
6. Laureaci nagrody otrzymują dyplomy ministra infrastruktury oraz nagrody rzeczowe.

### II. Kandydatów do nagrody mogą zgłaszać do kapituły:

- kierownicy jednostek dydaktyczno-naukowo-badawczych wymienionych w punkcie I.2. niniejszego regulaminu,
- promotorzy prac dyplomowych, doktorskich,
- sami zainteresowani kandydaci.

### III. Dokumentacja wniosku o nagrodę dla najlepszej pracy habilitacyjnej, doktorskiej, magisterskiej i inżynierskiej powinna zawierać:

- formularz „Wniosek o nagrodę” (Zał. nr 1 – pkt. VI),
- streszczenie pracy maks. 10 stron,

- recenzję pracy, sporządzoną przez promotora lub recenzenta,
- monografię habilitacyjną

### IV. Dokumentacja wniosku o nagrodę dla najlepszej książki powinna zawierać:

- formularz „Wniosek o nagrodę” (Zał. nr 2 – pkt. VII),
- 1 egzemplarz książki,
- recenzje książki.

### V. Założenia organizacyjne

1. Udział w konkursie mogą wziąć prace obronione w roku akademickim 2009/2010 oraz książki wydane w roku akademickim 2009/2010 r. i zgłoszone do biura organizacji konkursu tj: Katedra Transportu Szynowego Politechniki Śląskiej w Katowicach. ul. Krasińskiego 8 40 – 019 Katowice, tel./fax: (48 32) 603 43 64, e-mail: marek.sitarz@polsl.pl
2. Kapituła dokonuje oceny zgłaszanych prac, biorąc pod uwagę w szczególności następujące kryteria:
  - zgodność tematyki pracy z ideą konkursu;
  - możliwość praktycznego wykorzystania pracy;
  - wartość naukową pracy.
3. Ogłoszenie wyników, wręczenie dyplomów i nagród odbędzie się 17 grudnia 2010 r. w Katowicach na spotkaniu z udziałem przedstawicieli Ministerstwa Infrastruktury, władz administracyjno-samorządowych oraz przedstawicieli prasy, radia i telewizji.
4. Jednocześnie przesyłamy proponowane tematy do podjęcia w ramach konkursu na najlepszą pracę habilitacyjną, doktorską, magisterską i inżynierską na następne lata (Zał. nr 2).

*Dokończenie tekstu na stronie 57*