

Bezpieczeństwo pieszych w ruchu drogowym z wykorzystaniem elementów uspokojenia ruchu na przykładzie wybranych obszarów miasta Katowice

The road safety with using elements of traffic calming in particular areas of Katowice

Wybór tematu wynika bezpośrednio ze statystyk zabitych i rannych na polskich drogach. Piesi stanowią największą grupę ryzyka uczestników ruchu drogowego. Kierowcy oraz osoby znajdujące się w pojazdach, chronione są przez nadwozie, poduszki powietrzne czy chociażby pasy bezpieczeństwa. Wypadki z udziałem pieszych najczęściej mają miejsce w terenie zabudowanym. W związku z powyższym, w artykule postanowiono przedstawić przykłady środków uspokojenia ruchu, w celu poprawy bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu. Studium przypadku stanowiło miasto Katowice.

Polska znajduje się w czołówce państw, gdzie wskaźnik śmiertelności wśród niechronionych uczestników ruchu jest bardzo wysoki. W krajach Europy Zachodniej obowiązują obszary nazywane strefą „Tempo 30”. Również w stolicy województwa śląskiego objęto ściśle śródmieście, m.in. ulice takie jak Francuska, Sokolska, Dudy-Gracza i Mikołowska, strefą redukującą prędkość do 30 km/h oraz wprowadzono fizyczne jej ograniczniki.

Ważnym jest, aby kierowcy poruszali się adekwatnie do warunków drogowych (widoczność, łuki, skrzyżowania, przejścia dla pieszych i przystanki, stan nawierzchni, otoczenie drogi, warunki atmosferyczne) i ruchowych (natężenie ruchu, prędkości innych pojazdów, warunki wyprzedzania, obecność pieszych na poboczach). Wraz ze wzrostem prędkości, rośnie stopień ciężkości wypadku, zwiększa się zagrożenie uczestników ruchu i zmniejszają możliwości uniknięcia kolizji.

The article comments upon the problems of road safety. Poland is currently still ranked at the tail of countries compared in respect of road traffic safety. Pedestrians, i.e. unprotected traffic participants, typically account for 1/3 of all road traffic accident fatalities. In Silesia, in 2016, 257 people were killed in road accidents, including 99 pedestrians. One of the assumptions provided in White Paper on the Future of Europe is that the number of fatalities due to road traffic accidents should drop to a level nearing 0 by 2050.

■ Członkowie Studenckiego Koła Naukowego Signalis na Wydziale Transportu Politechniki Śląskiej.

The paper provides examples of individual solutions discussed with reference to a case study from the city of Katowice. A traffic calming zone referred to as "Tempo 30" has been implemented in the town. It includes the downtown and areas characterized by intense road traffic. In the article, the manner in which local authorities may enforce vehicle speed reduction and induce elimination of transit traffic from access roads has been described. Speed bumps have been among the solutions of interest addressed in the study. They are the simplest and most common method of traffic calming. However, there are more traffic slowing elements deployed in Katowice. Even a slight reduction in driving speed has an effect on the declining of road fatality rates. Data obtained from the City Office prove that safety has been improving in the city. With regard to the benefits of the existing traffic calming zone, a concept of extending this area by adding new ones has been presented.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo pieszych, ruch drogowy, elementy uspokojenia ruchu

Keywords: pedestrian safety, traffic, declining of road fatality rates, elements traffic calming

WSTĘP

Artykuł stanowi głos w dyskusji i próbę udowodnienia, że tworzenie stref uspokojenia ruchu jest opłacalne. Zaprezentowano czytelne zestawienia pokazujące malejącą liczbę wypadków oraz zdecydowany spadek śmiertelności wraz ze zmniejszającą się prędkością. Przedstawiono również, jakie urządzenia stosowane są do spowolnienia ruchu w Katowicach. Przebudowa centrum wraz z montażem tychże urządzeń trwała długo, a utworzenie tak zwanej strefy „Tempo 30”, było jedynie spuentowaniem tych działań. Osoby podróżujące po mieście z wykorzystaniem samochodu nie kryły niezadowolonia z konieczności wolniejszej jazdy w wybranym obszarze. Pojawiały się nawet petycje w sprawie zlikwidowania tej strefy. W przypadku wdrażania dowolnej zmiany w systemie transportowym należy poszukiwać rozwiązań kompromisowych, ale także brać pod uwagę różne formy podróżowania i potrzeby różnych użytkowników dróg. Władze miasta nie ugięły się, a z czasem protesty zdecydowanie ucichły. Strefa wkomponowała się na dobre w przestrzeń miejską Katowic¹.

ANALIZA DANYCH STATYSTYCZNYCH KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ POLICJI W KATOWICACH

W roku 2016 liczba śmiertelnych ofiar wśród niechronionych uczestników ruchu sięgnęła 868 osób. Ryzyko śmierci w wypadku drogowym wynosi w Polsce 7,9 zabitych/100 tys. mieszkańców, podczas gdy średni poziom zagrożenia w Unii Europejskiej wynosi 5 zabitych/100 tys. mieszkańców. Od 2011 roku w Polsce można zaobserwować trend spadkowy liczby ofiar, jednak dynamika nie jest zadowalająca. W roku 2016 piesi byli sprawcami 7,3% wszystkich

wypadków. Od roku 2010 do 2016 zmalał udział zabitych pieszych z 32,4% do 28,7%. Jest to niewielka różnica, dlatego tak ważne jest, aby podejmować wszelkie działania mające na celu poprawę bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu².

Ryzyko społeczne określa zachowanie wszystkich uczestników ruchu drogowego w danym miejscu. W przypadku wystąpienia sytuacji niebezpiecznej spowodowanej wadliwym funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, ryzyko społeczne jest stratą w danym przedziale czasowym, w danym miejscu. W miejscach podwyższonego zagrożenia bezpieczeństwa na drodze powinno dążyć się do usprawnienia warunków oraz zapobiegać występowaniu takich sytuacji. Ryzyko społeczne można wyrazić za pomocą modelu ogólnego:

$$RS = N * P * S$$

gdzie:

- N** – narażenie – reprezentuje ilościową miarę wystawienia uczestników ruchu na potencjalne niebezpieczeństwo, np. liczba mieszkańców, liczba pojazdów, praca przewoźowa;
- P** – prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia niebezpiecznego (kolizji lub wypadku drogowego);
- S** – straty zaistniałe w wyniku zdarzenia niebezpiecznego (osobowe, ekonomiczne).

Wzrost narażenia jest wprost proporcjonalny do ryzyka społecznego, oznacza to, że w przypadku dużego ruchu pieszych na danym poligonie, rośnie ryzyko społeczne³.

Tabela 2.1. przedstawia wpływ prędkości na stopień obrażeń odniesionych w wyniku wypadków drogowych. Analizując dane, widać wyraźnie skutki jazdy z prędkością powyżej 50 km/h. Po zderzeniu z pojaz-

¹ J. Mincewicz, *Katowice ograniczają prędkość w śródmieściu*, Polska Gazeta Transportowa 2015, nr 36 (1149), s. 4.

² Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Stan Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego oraz działania realizowane w tym zakresie w 2016 roku.

³ R. Krystek (red.), *Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. II tom. Uwarunkowania rozwoju integracji systemów bezpieczeństwa transportu*, Warszawa 2009, s. 62.

Tabela 2.1. Prawdopodobieństwo wystąpienia różnych skutków wypadku przy najechaniu pojazdu na pieszego⁴

Prędkość	Lekko ranny	Ciężko ranny	Ofiara śmiertelna
30 km/h	63%	29%	8%
40 km/h	40%	36%	24%
50 km/h	22%	39%	39%
70 km/h	–	14%	86%

Tabela 2.2. Dane z KWP dotyczące wypadków z udziałem pieszych dla województwa śląskiego w określonych latach⁵

Rok	Zabici	Ranni	Suma wypadków
2016	99	1016	1115
2015	106	1068	1174
2014	111	1191	1302

dem, szansa na przeżycie niechronionego uczestnika ruchu drastycznie spada. W przypadku, gdy pojazdy poruszają się 30 km/h, śmiertelność zdarzeń drogowych z udziałem pieszych zbliża się ku 0.

Na podstawie danych Komendy Wojewódzkiej Policji (KWP) sporządzono zestawienie statystyk wypadków na terenie województwa śląskiego z poprzednich 3 lat (Tabela 2.2.). Wynika z nich, że liczba wypadków z roku na rok zmniejsza się, jednak dalej jest ona zbyt wysoka.

STREFA „TEMPO 30” W KATOWICACH

Strefa uspokojenia ruchu została wprowadzona 17 sierpnia 2015 roku w Katowicach, obejmując ściśle centrum (rys. 3.1). Podobne rozwiązania stosowane są w innych miastach Polski, np. w Gdańsku, Krako-

wie, Radomiu, Szczecinie i Wrocławiu.

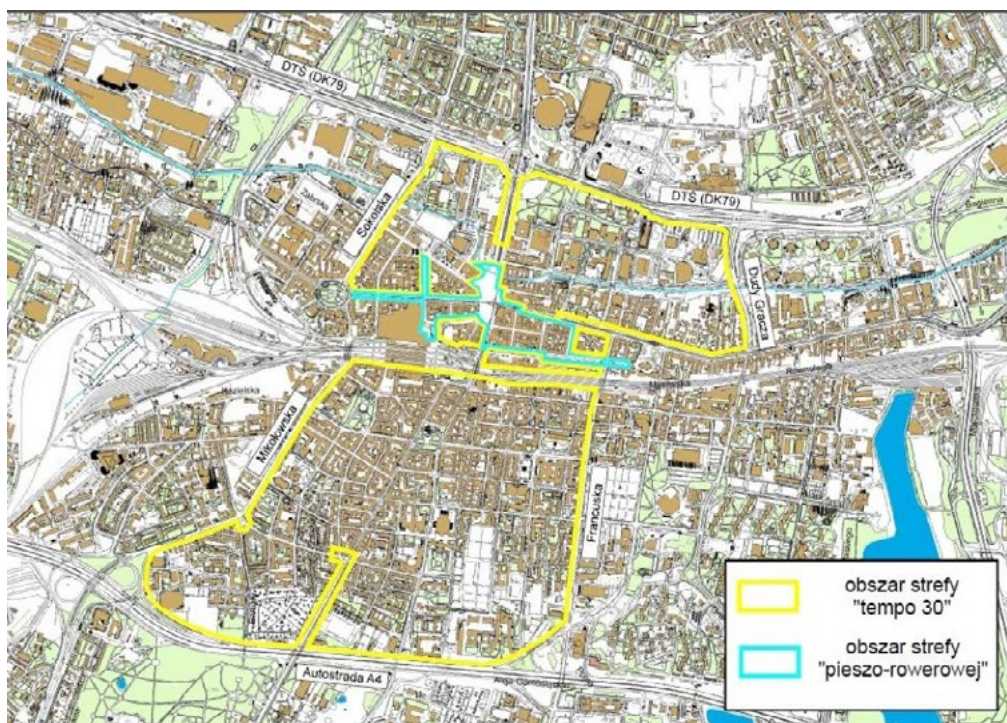
Elementy uspokojenia ruchu to przede wszystkim rozwiązania, fizyczne ograniczniki, mające na celu zmniejszenie prędkości oraz wzmożenie ostrożności kierowcy i skupienie jego uwagi na drodze. Ich celem powinien być wzrost bezpieczeństwa przemieszczania się takich grup uczestników ruchu jak rowerzyści czy piesi. Najczęściej spotykanymi komponentami są zamontowane na granicach strefy wyspowe progi zwalniające (tzw. poduszki). Znajdują się w pobliżu ośrodków kultury, urzędów bądź szkół. Wymuszają na kierowcach zmniejszenie prędkości. Innym charakterystycznym elementem są wyniesione przejścia dla pieszych, a także zmieniona na nich nawierzchnia jezdni poprzez zastosowanie kostek brukowych.

Na rys. 3.2 i rys. 3.3 przedstawiono dane dotyczące wypadków drogowych w strefie „Tempo 30” w roku

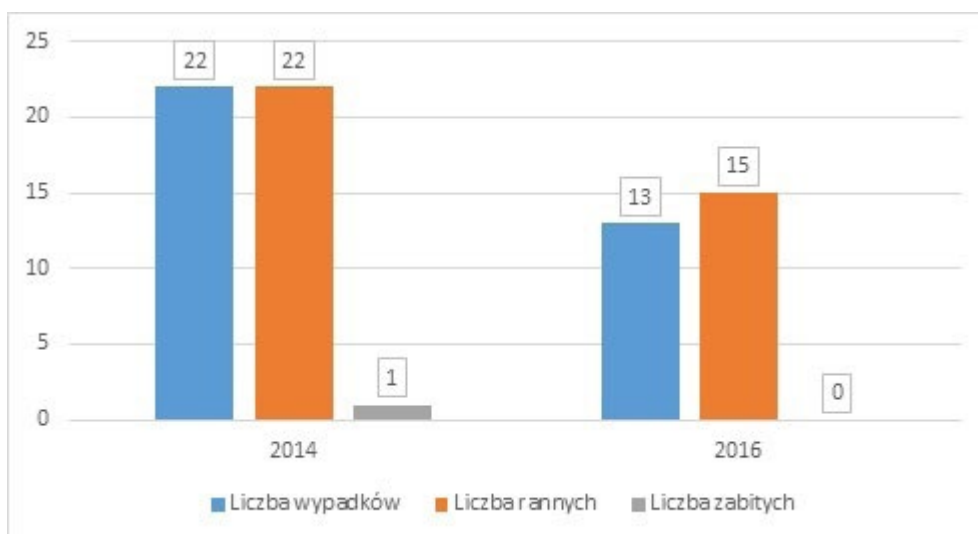
⁴ S. Gaca, W. Suchorzewski, M. Tracz, Inżynieria ruchu drogowego..., s. 462-464.

⁵ <http://statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/76562,Wypadki-drogowe-raporty-roczne.html> (data dostępu: 14.03.2017 r.).

Rys. 3.1. Mapa strefy „Tempo 30” w Katowicach⁶

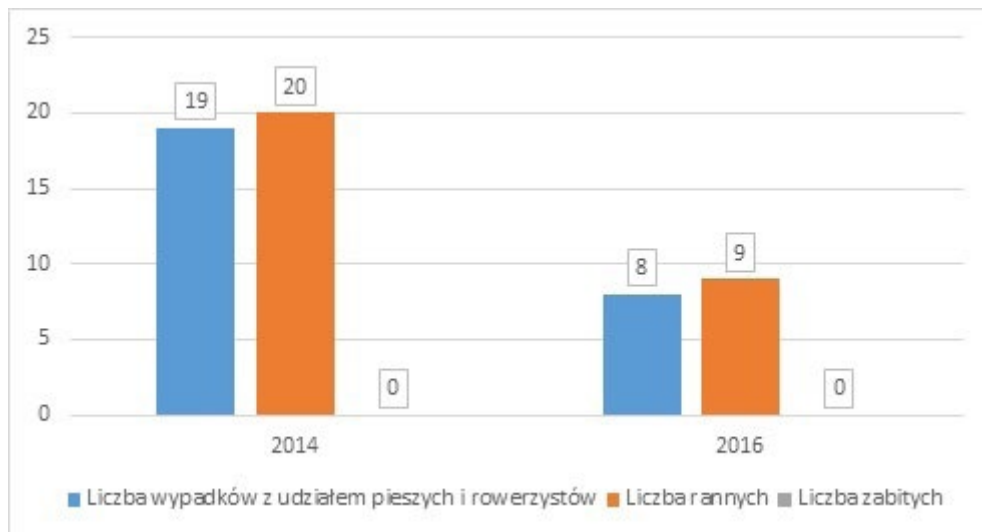


Rys. 3.2. Porównanie wypadków w 2014 i 2016 roku, w obszarze, na którym w 2015 roku wprowadzono strefę „Tempo 30”



⁶ <https://www.katowice.eu/> (data dostępu: 17.03.2017).

Rys. 3.3. Porównanie wypadków z udziałem pieszych i rowerzystów w 2014 i 2016 roku, w obszarze, na którym w 2015 roku wprowadzono strefę „Tempo 30”



Rys. 3.4. Oznakowanie początku strefy „tempo 30”, ul. Szkolna Katowice, źródło: opracowanie własne



Rys. 3.5. Oznakowanie początku strefy „tempo 30”, ul. Jagiellońska Katowice, źródło: opracowanie własne

2014 i 2016. Ze statystyk wynika, że w 2014 r. (rys. 3.2.) przed wprowadzeniem ograniczeń prędkości na terenie obecnej strefy "Tempo 30" były 22 wypadki (w tym 19 z udziałem pieszych). 22 osoby zostały ranne (20 pieszych), a jedna zginęła. Natomiast w 2016 r. (rys. 3.3.), w tej części Katowic było 13 wypadków (8 z udziałem pieszych), w których 15

osób zostało rannych, w tym dziewięciu niechronionych uczestników ruchu. Nikt nie zginął⁷.

Zdjęcia (rys. 3.4. i rys. 3.5.) prezentują znak – strefa ograniczonej prędkości (B 43) – w postaci oznakowania poziomego jak i pionowego, który informuje kierującego pojazdem, że wjeżdża do strefy „Tempo 30”. Za nim, w niewielkiej odległości, znajdują się tzw. poduszki.

⁷ Urząd Miasta Katowice, Statystyka zdarzeń drogowych w strefie „Tempo 30” w latach 2014-2016 (data dostępu 26.04.2017.).



Rys. 3.6. Elementy uspokojenia ruchu, tzw. poduszki, ul. Andrzeja Katowice, źródło: opracowanie własne

W miejscu widocznym na rys. 3.6. znajduje się budynek sądu oraz dworzec kolejowy. W pobliżu tych budynków występuje wzmożony ruch peentów oraz podróżujących. Progi wypowse zmuszają kierujących pojazdami do zmniejszenia prędkości oraz zachowania ostrożności.

Zdjęcia (rys. 3.7. i rys. 3.8.) pokazują zmienny tor jazdy ze względu na usytuowanie parkingów (raz z lewej, raz z prawej strony), co zmusza prowadzącego pojazd do ograniczenia prędkości. Można również zauważyć, że przy wjeździe w ulicę znajduje się przejście dla pieszych na podniesionej kostce brukowanej. Ten rodzaj nawierzchni zastosowano także w niektórych skrzyżowaniach (rys. 3.10.). W takich



Rys. 3.7. Parking naprzemienny oraz podniesione przejście dla pieszych, ul. Reymonta Katowice, źródło: opracowanie własne

przypadkach prowadzący pojazd w celu uniknięcia uszkodzeń powinien zwolnić.

Kończąc prezentację strefy uspokojenia ruchu w centrum Katowic należy również wspomnieć o urządzeniach, których działanie skierowane jest bezpośrednio do pieszych.

Bardzo ważnym ciągiem pieszym jest Aleja Wojciecha Korfańtego na odcinku od Rynku do hali widowiskowo-sportowej Spodek. Jest to ulica dwujezdniowa, o dwóch pasach ruchu i wydzielonym torowisku tramwajowym. Znajdują się na niej oblegane przystanki autobusowe oraz tramwajowe. Natomiast wzdłuż niej zlokalizowano wiele firm i innych niemniej ważnych generatorów ruchu. Powoduje to, iż niechronieni uczestnicy ruchu drogowego bardzo licznie przekraczają jezdnie w tym miejscu. By zwiększyć ich bezpieczeństwo, na przejściu zastosowano sygnalizację świetlną oraz specjalne bariery. Dzięki temu nie jest możliwe przechodzenie „na pamięć” bez oceny sytuacji na drodze (rys. 3.11.).

Na ulicach wyłączonych z ruchu samochodowego (w obrębie Rynku) występuje w Katowicach ruch tramwajowy (w tym obszarze szczególnie wzmożony z uwagi na krzyżowanie się tras). By zmniejszyć ryzyko potrącenia, zastosowano tu nowatorskie rozwiązanie w postaci zatopionych w nawierzchni podłużnych lamp zmieniających kolor. Domyślnie



Rys. 3.8. Naprzemiennie parkingi, ul. Plebiscytowa Katowice, źródło: opracowanie własne



Rys. 3.9. Wyniesione przejście dla pieszych ul. Powstańców Katowice, źródło: opracowanie własne



Rys. 3.10. Wyniesione skrzyżowanie ulic Sienkiewicza i Powstańców Katowice, źródło: opracowanie własne



Rys. 3.11 Przejście dla pieszych w Ciągu Alei Korfantego Katowice, źródło: opracowanie własne



Rys. 3.12. Wyniesione skrzyżowanie ulic Sienkiewicza i Powstańców Katowice, źródło: opracowanie własne

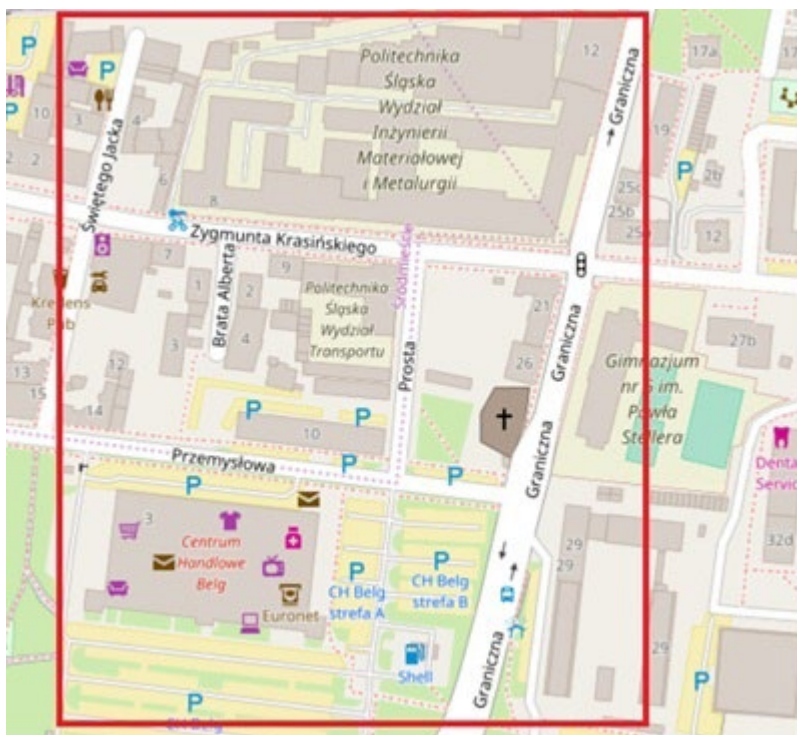
emitują one światło barwy zielonej, natomiast, kiedy nadjeżdża tramwaj, zmieniają kolor na czerwony. Dzięki temu piesi mimo nieuwagi zorientują się o jego obecności. Przykład zaprezentowano na powyższym zdjęciu (rys. 3.12). Ten obszar uspokojenia ruchu w centrum Katowic jest wydzieloną strefą pieszo-rowerową (oznaczoną na mapce – rys. 3.1. kolorem seledynowym).

ZAKOŃCZENIE

Ruch samochodowy w ścisłym centrum miast jest tematem budzącym wiele kontrowersji. Wszelkie działania, które mają na celu zmianę sposobu poruszania się, zwykle spotykają się z aprobatą jednej lub

kilku grup użytkowników sieci drogowej, jednak ze sprzeciwem innych. Dlatego właśnie podejmowanie odważnych działań, w postaci wprowadzania stref uspokojenia ruchu, czy ograniczenia dostępu do ulic w ścisłym centrum, bywa często niezwykle trudne. Zdarza się, że na jednej szali można umieścić płynność ruchu w mieście, bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów. Na drugiej interesy prywatne osób dojeżdżających do centrum miasta samochodem (oraz poruszających się po centrum), którzy często nie zdają sobie sprawy z wartości dodanej, jaką przyniesie zmniejszenie ruchu na drodze czy przesiadka na alternatywny środek transportu.

Rys. 4.1. Mapa obszaru w obrębie Politechniki Śląskiej Wydziału Transport w Katowicach z propozycją objęcia strefą ograniczającą prędkość do 30 km/h, opracowanie własne na podstawie OSM – <https://www.openstreetmap.org/#map=17/50.25411/19.03389>



Widząc korzyści, jakie pociągnęła za sobą obecność strefy „Tempo 30”, warto zwrócić uwagę na możliwość dołączenia do niej terenu znajdującego się w okolicach centrum miasta Katowice. Jedną z propozycji jest okolica Wydziału Transportu oraz Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej.

W polu prostokąta (rys. 4.1.) znajduje się centrum handlowe. Ulica Prosta łącząca budynek Politechniki Śląskiej z tym centrum jest często uczęszczana przez studentów poruszających się pieszo. Ulica Krasieńskiego skupia ruch w kierunku budynku znajdującego się po drugiej stronie, będącego siedzibą dziekana jak i mieszczącego sale laboratoryjne oraz wykładowe. Ulica Przemysłowa jest oblegana przez

klientów centrum handlowego. Jedynym elementem bezpieczeństwa w tym miejscu jest wyniesione, wybrukowane przejście dla pieszych przed głównym wejściem do budynku Politechniki Śląskiej.

Przedstawione studium przypadku ukazuje zalety ograniczenia prędkości oraz dostępu do ulic w ścisłym centrum miasta. Statystyki pozyskane z UM Katowice wskazują zmniejszenie liczby zdarzeń drogowych w strefie „Tempo 30”. Skupiając uwagę na niechronionych uczestnikach ruchu zauważalny jest spadek liczby wypadków z ich udziałem o 58%. Można, zatem śmiało stwierdzić, że mimo sprzeciwu części użytkowników (głównie kierowców), władze miasta podjęły słuszną decyzję w sprawie poprawy płynności ruchu i bezpieczeństwa na ulicach Katowic.

LITERATURA

- Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Stan Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego oraz działania realizowane w tym zakresie w 2016 roku
- Bohatkiewicz J. (red.), *Zasady uspokajania ruchu na drogach za pomocą fizycznych środków technicznych*, Kraków 2008 (e-book)
- Mincewicz J., *Katowice ograniczają prędkość w śródmieściu*, Polska Gazeta Transportowa 2015, nr 36 (1149)
- Krystek R. (red.), *Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. II tom. Uwarunkowania rozwoju integracji systemów bezpieczeństwa transportu*, Warszawa 2009
- Gaca S., W. Suchorzewski, M. Tracz, *Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka*, Warszawa 2008
- Szczuraszek T. (red.), *Bezpieczeństwo ruchu miejskiego*, Warszawa 2005.
- Urząd Miasta Katowice, *Statystyka zdarzeń drogowych w strefie „Tempo 30” w latach 2014-2016* (data dostępu 26.04.2017r.).
<http://statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/76562,Wypadki-drogowe-raporty-roczne.html> (data dostępu: 14.03.2017).
- <https://www.katowice.eu/> (data dostępu: 17.03.2017).