



Michał Sujkowski

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7503-3868>

Politechnika Śląska

Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej

BEZPIECZEŃSTWO ROWERZYSTÓW

Streszczenie (abstrakt): Obserwując rozwój amatorskiej jazdy na rowerze, autor postanowił przyjrzeć się bliżej bezpieczeństwu tych osób. W artykule przedstawiono wyniki różnych badań przeprowadzanych wśród użytkowników popularnych jednośladów. Ponadto, autor prezentuje prototyp innowacyjnego „kasku 2.0”, który może w znaczącym stopniu przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa rowerzystów na drodze i nie tylko.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo, rowerzyści, kask, innowacja, zdrowie

THE SAFETY OF BIKERS

Abstract: Observing the growth of popularity of amateur cycling, the author decided to take a closer look at the safety of these people. The article shows the results of research conducted among users of popular two-wheelers and also presents the analysis. What is more, the author presents a prototype of an innovative helmet “Kask 2.0”, which can significantly provide improvement in the safety of cyclists.

Keywords: safety, bikers, helmet, innovation, health



Fot. 1. Logo wykonane przez Autora.

Źródło: Fot. – wykonanie własne autora.

Wstęp

Jeszcze do niedawna ludziom wydawało się, że rower przejdzie do lamusa na rzecz chociażby skuterów, samochodów, czy też innych pojazdów z napędem. Pierwowzór roweru został bowiem opatentowany przez badeńskiego wynalazcę Karla Draisę już w XVII wieku. Od tego czasu ewoluował on jednak diametralnie, a w dzisiejszych czasach staje się nie tylko niezwykle popularnym środkiem transportu, ale i po prostu przyjemną i popularną formą aktywnego spędzenia wolnego czasu. W związku z rosnącą popularnością jednośladów, przeprowadza się wiele badań, z których można wyciągnąć wiele ważnych i ciekawych wniosków.

1. Popularność rowerów w Polsce

Badania przeprowadzone w lutym 2020 roku pokazują, że jazdę na rowerze wybiera ponad połowa respondentów (57 proc.). Ich zdaniem rower pomaga zachować zdrowie, lepsze samopoczucie i ładną sylwetkę. Ponadto dzięki jeździe na rowerze – jak deklarują Polacy – można także spędzić aktywnie czas z rodziną i przyjaciółmi. To również świetna alternatywa dla samochodu czy autobusu¹.

Według danych GUS², Polacy kupują ponad milion rowerów rocznie. Obecnie, po częściowym zniesieniu obostrzeń związanych z epidemią, sklepy rowerowe są oblegane przez klientów, którzy niejako „przypomnieli sobie” o istnieniu rowerów. Najczęściej wybierane są rowery górskie i miejskie. Dużym zainteresowaniem cieszą się także jednoślady dla najmłodszych i akcesoria do jazdy na rowerze z dziećmi - krzeselka i kaski, co świadczy o tym, że dla wielu Polaków jazda na rowerze to sport rodzinny. Jak wskazują wspomniane badania, jazda na rowerze postrzegana jest przez społeczeństwo niezwykle pozytywnie, a wspieranie rozwoju tej aktywności fizycznej jest bardzo istotne.

Rower jako środek transportu

W związku z pandemią w ciepłych miesiącach znaczna część Polaków odrzuciła transport publiczny i przesiadła się na rowery. Producenci rowerów odnotowali duże wzrosty sprzedaży. W maju 2020 roku w Polsce wyprodukowano 119 tysięcy rowerów. W porównaniu do ubiegłych lat jest to wzrost o 33,4 proc.

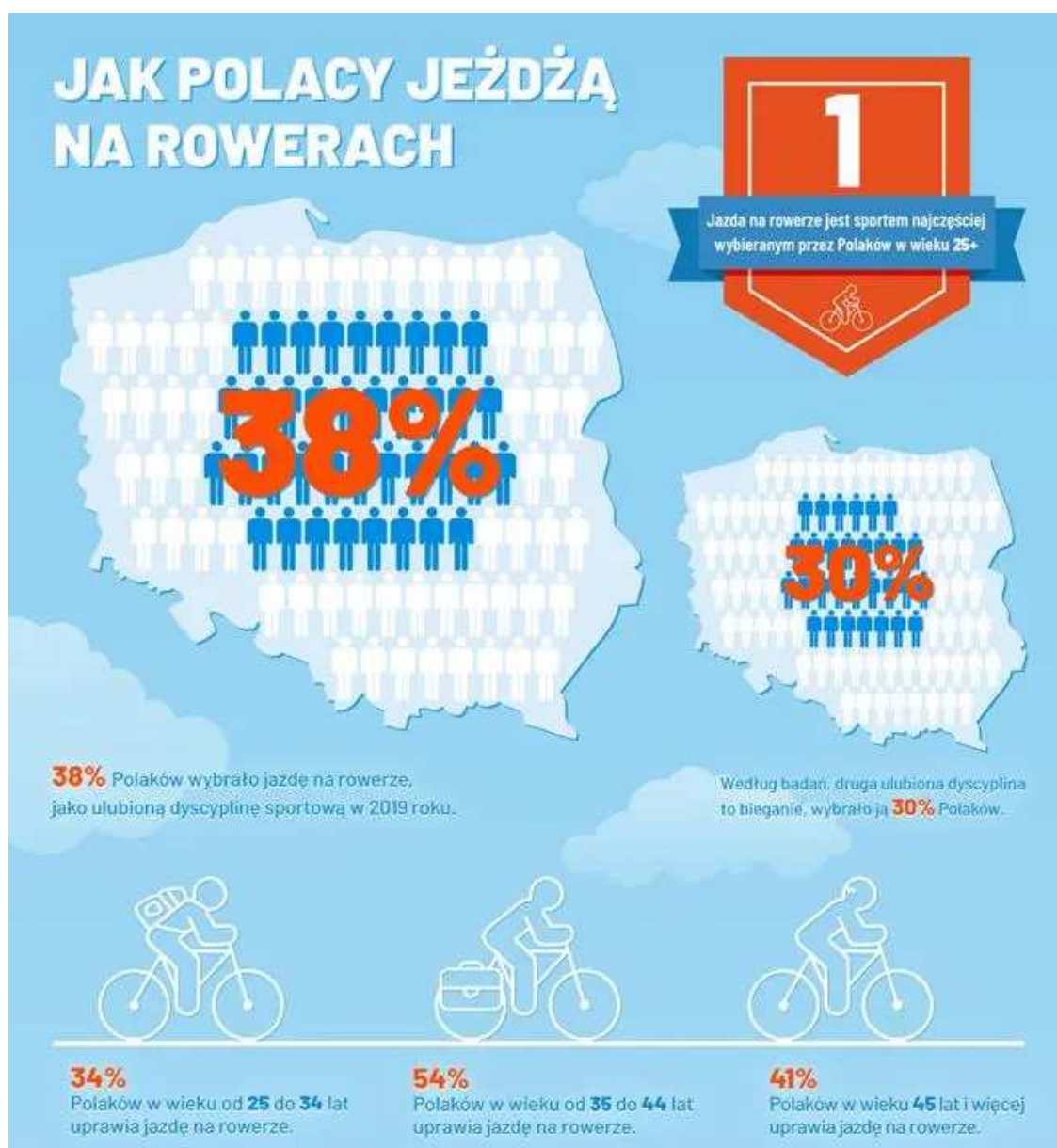
Ze statystyk ubezpieczyciela ERGO Hestia wynika, że w ostatnim czasie ponad trzykrotnie wzrosła liczba osób, które na skutek stłuczki samochodowej zamiast samochodu zastępczego wybrały rower na własność³.

Jazda na rowerze oznacza więc nie tylko większe bezpieczeństwo, ale pozwala również zachować społeczny dystans w czasie pandemii SARS-CoV-2, a to dodatkowo spotęgowało coroczny wzrost popularności rowerów w Polsce.

¹ Internet: https://media.pzu.pl/informacje-prasowe/szczegoly/PZU_dba_o_bezpieczenstwo_rowerzystow [dostęp: 10.11.2021].

² Internet: https://media.pzu.pl/informacje-prasowe/szczegoly/PZU_dba_o_bezpieczenstwo_rowerzystow [dostęp: 10.11.2021].

³ <https://media.ergohestia.pl/pr/541276/coraz-wiecej-osob-wybiera-rower-zamiast-auta-zastepczego> [dostęp: 10.11.2021].



Fot. 2. Infografika przedstawiająca popularność rowerów w Polsce.

Źródło: ABC Rynek i Opinia

Rower jako aktywna forma spędzenia wolnego czasu

Na podstawie badania „Jakie dyscypliny sportowe uprawiają Polacy”, przygotowanego przez „ARC Rynek i opinia”, można stwierdzić, że aż 38 proc. Polaków w 2019 roku traktowało rower jako ulubioną dyscyplinę sportową. Największy odsetek rowerzystów – 54 proc. należy do osób z przedziału wiekowego 35-44 lata. (Możemy więc domniemywać, że osoby te wykorzystują rower do codziennego poruszania się np. do pracy). „40 procent osób jeździ, bo sprawia im to przyjemność. Co trzeci pytany pedałuje dla lep-

szego samopoczucia, a dla 14 procent jest to sposób na spędzanie wolnego czasu z przyjaciółmi i rodziną. Niemal tyle samo osób traktuje rower jako środek komunikacji”⁴.

Prawie 40 proc. społeczeństwa rower traktuje jako ulubioną dyscyplinę sportową i jest najczęściej wybieranym przez Polaków w wieku 25+. Druga z głównych grup docelowych to osoby jeżdżące dla przyjemności, a stanowi ona 68 proc. badanych.

Jazda na rowerze a wpływ na zdrowie

W ostatnich czasach w społeczeństwie rośnie coraz większa świadomość potrzeby dbania o własne zdrowie. Jak wiadomo, każda aktywność fizyczna stanowi niezmiernie dobro zarówno dla ciała jak i ducha. Wśród największych zalet jazdy na rowerze można wymienić:

- spalanie zbędnych kalorii,
- dbanie o serce i układ krążenia,
- wzmacnianie wielu mięśni,
- poprawienie codziennej kondycji,
- lepsze dotlenienie organizmu, i wiele, wiele innych.

2. Zagrożenia dla rowerzystów

Jak wykazują przedstawione badania, rower jest niezwykle często wykorzystywany przez społeczeństwo. Mimo iż przepisy o ruchu drogowym coraz lepiej opisują możliwe aspekty poruszania się na rowerze, to jednak dalej jazda na rowerze nie należy do najbezpieczniejszych.

Wypadki z udziałem rowerzystów

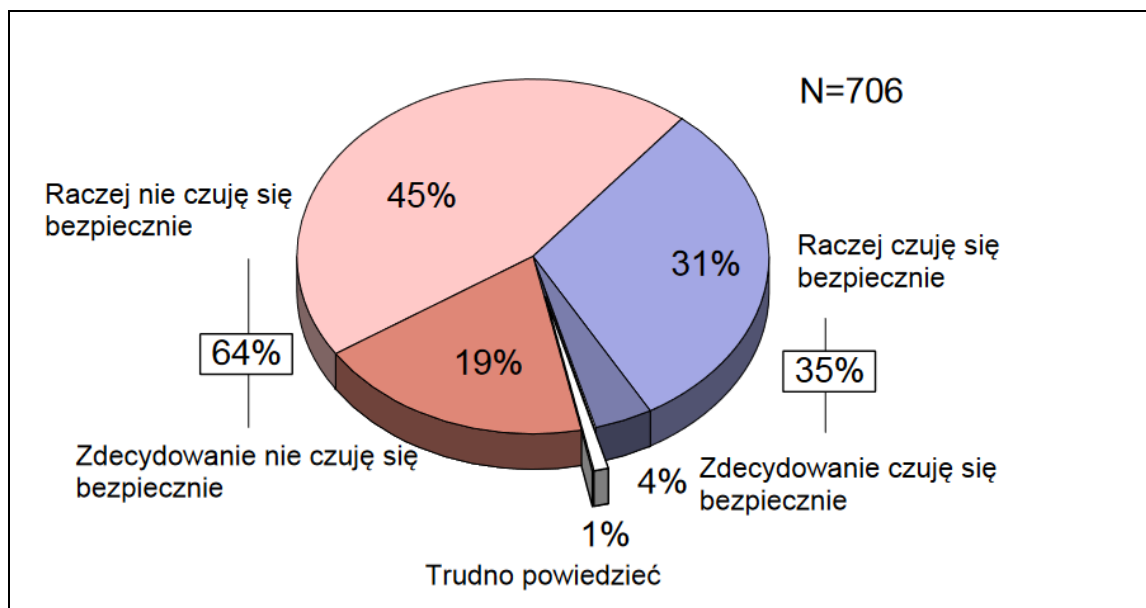
Jak wykazują badania, niestety większość korzystających z roweru (64 proc.) nie czuje się bezpiecznie, jeżdżąc po drogach i ulicach. Bezpiecznie na drodze czuje się zaledwie co trzeci badany rowerzysta (35 proc.), natomiast zdecydowanie bezpiecznie czuje się zaledwie 4 proc. rowerzystów⁵.

Jest to zatrważająca liczba, która daje też wiele do myślenia, co potwierdzają raporty przedstawiane przez Policję:

W 2019 roku rowerzyści uczestniczyli w 4 426 wypadkach drogowych, w których zginęło 257 rowerzystów i 1 pasażer roweru, a rany odniosło 3 999 osób (3 979 kierujących rowerami i 20 pasażerów). Większość wypadków z udziałem rowerzystów miała miejsce na obszarze zabudowanym – 3 811, zaś na obszarze niezabudowanym wypadki cechowały się wysoką ofiaroślonością, w 615 wypadkach zginęły 123 osoby, tj. w co piątym wypadku była ofiara śmiertelna. Do większości nieszczęśliwych zdarzeń przyczynili się kierowcy aut, którzy nie udzielili pierwszeństwa przejazdu.

⁴ Internet: <https://www.centrumrowerowe.pl/blog/jak-polacy-jezdza-na-rowerach/> [dostęp: 10.11.2021].

⁵ Internet: https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2012/K_119_12.PDF [dostęp: 10.11.2021].



Fot. 3. Wykres przedstawiający odpowiedzi zapytanych Polaków na pytanie: czy jeżdżąc na rowerze na polskich drogach i ulicach czuje się pan(i) bezpiecznie?

Źródło: <https://www.cbos.pl>, [dostęp: 10.11.2021].

Tab. 1. Wypadki drogowe z udziałem rowerzystów według obszaru.

Obszar	Wypadki	Zabici	Ranni
Zabudowany	3 811	135	3 504
Niezabudowany	615	123	495
OGÓŁEM	4 426	258	3 999

Źródło: <https://statystyka.policja.pl> [dostęp: 10.11.2021].

Tab. 2. Główne przyczyny wypadków drogowych spowodowanych przez kierujących innymi pojazdami, w których uszkodzony został rowerzysta.

Przyczyna	Wypadki	Zabici	Ranni
Nieustąpienie pierwszeństwa przejazdu	1 377	10	1 365
Nieprawidłowe wyprzedzanie	299	32	269
Nieprawidłowe przejeżdżanie drogi dla rowerów	242	1	242
Inne przyczyny	99	8	93
Niezachowanie bezpiecznej odległości	96	20	77
Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	77	17	63
Nieprawidłowe skręcanie	66	–	66
Nieprawidłowe cofanie	45	1	44
Nieprawidłowe omijanie	24	6	18

Źródło: <https://statystyka.policja.pl> [dostęp: 10.11.2021].

Kierujący rowerem najczęściej uczestniczyli w wypadkach w czerwcu – 624 (14,1 proc. ogółu) i w sierpniu – 601 (13,6 proc.); najwięcej rowerzystów zginęło we wrześniu – 34 (13,2 proc.) i w październiku – 33 osoby (12,8 proc.)⁶.

Czynniki wpływające na bezpieczeństwo

Na podstawie powyższych danych można wyciągnąć pewne wnioski:

- Zdecydowanie większy procent ludzi ginie w terenie niezabudowanym, gdzie drogi nie są dobrze oświetlone. Ludzie nie są dostatecznie widoczni dla kierowców, a tym samym narażeni są na większe niebezpieczeństwo.
- Powyższe dotyczy w dużej mierze miesięcy września i października, kiedy dni stają się krótsze, szybciej robi się ciemno, a rowerzyści nie są dobrze oświetleni.
- Niejednokrotnie to nie rowerzyści są sprawcami niebezpiecznych zdarzeń.

3. Jak podnieść bezpieczeństwo

W ustawie z 20 czerwca 1997 roku – Prawo o ruchu drogowym opisane są podstawowe elementy wyposażenia roweru, które mają zapewniać bezpieczeństwo. Ustawodawca wskazuje takie elementy wyposażenia jak:

- dzwonek,
- hamulec,
- światło przednie,
- światło tylne.

Tak jak dzwonek i hamulec raczej każdy rower posiada, z jakiegoś powodu wielu rowerzystów pomija pozostałe dwa, tak istotne elementy wyposażenia, które mogą przecież nawet uratować im życie. Bardzo często kierowcy zbyt późno dostrzegają poruszającego się prawą stroną jezdni rowerzystę, przez co możliwość wykonania bezpiecznego manewru jest bardzo utrudniona. Przyczynami niezauważenia kierującego jednośladem przez kierowcę samochodu może być ciemny strój rowerzysty, brak elementów odblaskowych, a także właśnie nieodpowiednie oświetlenie roweru. Znacznie pogarsza to bezpieczeństwo jazdy i w wielu przypadkach jest powodem niebezpiecznych zdarzeń drogowych⁷.

W Polsce dalej nie ma nakazu jazdy w kasku rowerowym. Należy jednak pamiętać, że jednym z największych zagrożeń dla cyklistów są właśnie urazy głowy, a kask może uratować im życie. Nie bez powodu prowadzonych już było tak wiele kampanii związanych z tym tematem.

⁶ Internet: <https://statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/76562,wypadki-drogowe-raporty-roczne.html> [dostęp: 10.11.2021].

⁷ Internet: <https://www.oponeo.pl/artykul/bezpieczenstwo-rowerzystow-na-drozdze> [dostęp: 10.11.2021].

4. Nowy pomysł na podniesienie bezpieczeństwa – „Kask 2.0”

Wszystkim jest znany „konwencjonalny” kask rowerowy i jego przeznaczenie. Według Wielkiego Słownika Języka Polskiego jego definicja brzmi następująco: „okrycie głowy wykonane z twardego tworzywa, chroniące przed urazami”.

Coraz więcej sprzętów, urządzeń i innych wynalazków oprócz swojego głównego przeznaczenia, spełnia szereg innych funkcji. Dlaczego by tego samego nie zrobić z kaskiem rowerowym? Jakie funkcje mógłby spełniać oraz w jaki sposób mogłoby to wpłynąć na podniesienie bezpieczeństwa?

Nawiązanie do samochodowego systemu ratunkowego eCall

Już od kilku lat w branży samochodowej działa i coraz lepiej się sprawdza ogónoeuropejski system szybkiego powiadamiania eCall. Polega on na tym, że w przypadku poważnego wypadku samochód automatycznie połączy się z centrum ratownictwa w celu wezwania pomocy. Co ważne, działa on niezależnie od wszystkich innych czynników, takich jak miejsce zakupu samochodu, marka, czy od tego, kto w danym momencie użytkuje pojazd.



Fot. 4. SMS powiadamiający o wezwaniu pomocy przez użytkownika.

Źródło: Fot. – wykonanie własne autora.

Powyżej opisany system jest zaskakująco prostym i, co ważne, skutecznym sposobem wezwania pomocy w razie wypadku. Nawiązując do wspomnianego już raportu polskiej Policji, dotyczącego wypadków drogowych w Polsce, wiele zdarzeń z udziałem rowerzystów ma miejsce poza terenem zabudowanym oraz w nocy. W związku z tym może się okazać, że osoba, która w razie wypadku wezwie ewentualną pomoc, pojawi się zbyt późno.

Zastosowanie w kasku systemu ratunkowego, działającego na podobnej zasadzie, wydaje się więc być znakomitym rozwiązaniem.

Opracowując prototyp innowacyjnego kasku rowerowego, stworzenie czegoś na wzór eCall było głównym celem. Stworzony prototyp „Kasku 2.0”, wykorzystując popularny moduł z mikrokontrolerem oraz zestaw niezbędnych czujników, automatycznie wykrywa upadek, bądź inne niebezpieczne uderzenie głowy rowerzysty. Konsekwencją tego jest samoczynne zainicjowanie przez kask połączenia alarmowego oraz wysłania SMS z prośbą o pomoc na wcześniej zadeklarowany numer telefonu. Podobnie jak w sprawdzającym się systemie eCall, kierujący rowerem może również wezwać pomoc przy użyciu dostępnego przycisku alarmowego. Nie jest to jednak jego jedyne założenie oraz udoskonalenie.

Inne nowości w Kasku 2.0

Innowacją w realizowanym projekcie jest połączenie systemu eCall z dodatkowymi, nowoczesnymi technologiami. Podczas tworzenia projektu główną ideą była taka modyfikacja kasku, aby z przedmiotu będącego już ostateczną ochroną przy zagrażającej życiu i zdrowiu sytuacji, stał się również urządzeniem mającym zapobiegać niebezpiecznym zajściom na drogach. W jaki sposób? Chociażby wykorzystując stworzone „inteligentne” oświetlenie kasku, czyli samoczynnie włączające się po zmierzchu oświetlenie ostrzegawcze (zarówno białe światło przednie, jak i migające światło tylne), czy działające z wykorzystaniem czujnika przyspieszenia, niezależnie od warunków oświetleniowych – światła hamowania oraz sterowane z poziomu kierownicy kierunkowskazy.

Kolejną wprowadzoną nowością jest umieszczenie w kasku rowerowym rejestratora jazdy. Rowerzyści niezwykle często spotykają się na drogach z wymuszaniem pierwszeństwa przez innych uczestników ruchu, a wykorzystanie tego typu urządzenia może im pomóc dowiedzieć, że to nie oni są sprawcami niebezpiecznego zajścia. Zastosowanie takiego rozwiązania z całą pewnością pozytywnie wpłynie również na psychikę rowerzysty.



Fot. 5, 6. Zdjęcia wykonanego prototypu.

Źródło: Fot. – wykonanie własne autora.

Projekt dodatkowo przewiduje możliwość rozbudowania całego kasku o kolejne moduły, takie jak chociażby moduł odtwarzania muzyki MP3, poprzez zainstalowane w kasku głośniki.

Przewagi prezentowanego projektu, ponad aktualnie istniejącymi „akcesoriami”:

- Przeniesienie do branży rowerowej urządzeń, które dotychczas z różnych powodów, nie były w niej stosowane – rzecz dotyczy przede wszystkim automatycznego wzywania pomocy na skutek wypadku, czy wideo-rejestratora.
- Połączenie wielu praktycznych z punktu widzenia użytkownika urządzeń w jedną całość – nie trzeba montować kilku akcesoriów, różnych źródeł zasilania itd.
- Mobilność i uniwersalność całego systemu – nie wymaga żadnych dodatkowych mocowań, aplikacji, połączenia z telefonem bądź Internetem. Kask może być wykorzystywany przez wielu użytkowników, na każdym rowerze.
- Relatywnie niski koszt stworzenia systemu.
- Nieznaczny wzrost masy kasku – w szczególności porównując do sytuacji, gdyby montować na rowerze wiele akcesoriów z osobna.

Opis działania podstawowych funkcji:

1. System wzywania pomocy (wezwanie może nastąpić na dwa sposoby):
 - a) po automatycznym wykryciu wypadku / niebezpiecznego uderzenia;
 - b) poprzez ręczne wywołanie wezwania pomocy za pomocą przycisku „SOS”.
2. Światła hamowania:
 - a) światła hamowania działają niezależnie od pory dnia / natężenia światła panującego wokół rowerzysty. Ich wyzwolenie następuje po automatycznym wykryciu zmniejszenia prędkości rowerzysty.
3. Oświetlenie po zmroku:
 - a) Światło białe i tylne samoczynnie włączają się po zmroku. Gwarantuje to, że użytkownik nie zapomni o załączeniu świateł, jednocześnie zapewniając maksymalną oszczędność energii, gdy oświetlenie jest zbędne.
4. Kierunkowskazy:
 - a) Oba kierunkowskazy (lewy oraz prawy) są dwoma, całkowicie niezależnymi blokami, działającymi jednak w dokładnie taki sam sposób. Załączanie i wyłączenie odbywa się przy pomocy przenośnego pilota, który w łatwy sposób może być przymocowany w dowolnie wybranym przez użytkownika miejscu (zalecana kierownica).



Fot. 7, 8. Zdjęcia wykonanego prototypu w trakcie jazdy.

Źródło: Fot. – wykonanie własne autora.

Znane osoby w świecie kolarskim o projekcie

Osoby posiadające niezwykle duże doświadczenie w kolarstwie, które zostały poproszone o wyrażenie swojej opinii na jego temat, spojrzwały na niego z różnych stron. W oparciu o swój wieloletni багаż doświadczeń zwracają oni uwagę przede wszystkim na wysoką uniwersalność projektu oraz wiele innych, pośrednich korzyści. Podkreślają oni nie tylko kluczowy aspekt bezpośredniego podniesienia bezpieczeństwa, ale i również aspekty psychologiczne, ekonomiczne czy nawet pośrednio dbania o środowisko i rozwój fizyczny społeczeństwa.

Pierwszą z takich osób jest obecny dyrektor sportowy Polskiego Związku Kolarskiego – Pan Marek Leśniewski – sportowiec, kolarz szosowy, multimedalista igrzysk olimpijskich, mistrzostw świata oraz Polski, a także innych międzynarodowych turniejów kolarskich, wieloletni selekcjoner i trener polskiej kadry szosowej. W swojej opinii pisze wprost, że takie rozwiązanie „spowoduje zwiększenie bezpieczeństwa samych rowerzystów jak i niewątpliwie podniesie świadomość samych kierowców, którzy już na sam widok oznakowanej osoby poruszającej się na rowerze zastosują maksymalne środki ostrożności”. Pan dyrektor Leśniewski widzi realne zapotrzebowanie na tego typu produkt, w szczególności, że przyczynia się on do protekcji rowerzystów, których nazywa „niechronionym użytkownikiem ruchu drogowego”. Oprócz aspektów ochrony życia i zdrowia rowerzystów polski olimpijczyk widzi także korzyści ekonomiczne, które niesie nowe rozwiązanie. Zainteresowani nimi mogą być nie tylko amatorzy „dwóch kółek”, ale także instytucje ubezpieczeniowe, którym również zależy na zminimalizowaniu niebezpiecznych zdarzeń drogowych. Korzyści wynikające z projektu są więc niezwykle szerokie.



Polski Związek Kolarski

Pruszków, dnia 02.03.2021 roku

Szanowni Państwo,

z dużym zainteresowaniem przyjąłem informację o innowacyjnym projekcie technicznym dotyczącym poprawy bezpieczeństwa jazdy na rowerze. Dodatkowym zadowoleniem jest fakt że to uczeń bydgoskiego Technikum Elektronicznego Michał Sujkowski jest pomysłodawcą i realizatorem racjonalizatorskiego projektu „Kask 2.0”
Ogólnie wiadomo, że rowerzysta jest niechronionym użytkownikiem ruchu drogowego, który narażony jest na różnego rodzaju niebezpieczeństwa.

Połączenie w jednym produkcie kilku systemów (europejski system szybkiego powiadamiania - eCall, „inteligentne oświetlenie kasku, rejestrator jazdy) spowoduje zwiększenie bezpieczeństwa samych rowerzystów jak i niewątpliwie podniesie świadomość samych kierowców którzy już na sam widok oznakowanej osoby poruszającej się na rowerze zastosują maksymalne środki ostrożności.

Widząc szansę na realne zapotrzebowanie środowiska rowerowego na tego typu produkty, życzę pomysłodawcy, by po zgłoszeniu projektu jako wzoru użytkowego w Urzędzie Patentowym RP znalazł firmę która postawi na innowacyjność produktu jak i wielkość grupy docelowej dla której bezpieczeństwo jest celem nadrzędnym.

Jestem przekonany, iż projekt „Kask 2.0” będzie również obiektem zainteresowania instytucji ubezpieczeniowych, które nie zawsze mają jasny przekaz co do sprawcy zdarzenia jak również sam fakt oznakowania rowerzysty niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie ilości zdarzeń drogowych z udziałem rowerzystów co spowoduje realne korzyści finansowe dla ubezpieczalni.

Z wyrazami szacunku,

DYREKTOR SPORTOWY
Polskiego Związku Kolarskiego

Marek Leśniewski

Polski Związek Kolarski, ul. Andrzeja 1, 05-800 Pruszków
NIP 526-16-58-209

biuro@pzkol.pl

www.pzkol.pl

Fot. 9. Skan wystawionej opinii na temat projektu „Kask 2.0”

Źródło: Fot. – wykonanie własne autora.

Komitet Główny
Olimpiady Innowacji Technicznych I Wynalazczości

Opinia dotycząca projektu innowacyjnego kasku rowerowego „Kask 2.0”.

Szanowni Państwo,

na początku 2021r. przedstawiony mi został koncept kasku rowerowego „Kask 2.0”. Od wielu lat jestem związany z kolarstwem, dlatego jego twórcy poprosili mnie o wyrażenie opinii na temat tego projektu.

W związku z powyższym, poniżej prezentuję mój punkt widzenia na ten koncept:

- Przede wszystkim chciałbym odnieść się do istnienia samego problemu, na którym opiera się idea przedstawionego rozwiązania.
Jako osoba żyjąca kolarstwem od 30 lat, sam wielokrotnie spotkałem się z niezliczoną ilością niezwykle niebezpiecznych sytuacji na drogach, które bezpośrednio zagrażają samym kolarzom. Wykorzystując moje doświadczenie sportowe oraz fakt, że zajmuję się również psychologicznym aspektem w kolarstwie, mogę potwierdzić jak wielkie znaczenie w jeździe na rowerze ma psychika rowerzysty. Uważam, że jak najbardziej należy szukać rozwiązań, które mogą realnie wpłynąć na bezpieczeństwo oraz psychiczny komfort jadących rowerem, co tym samym podnosi bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu.
- Rozwiązanie tego problemu, jakie zostało wykorzystane w projekcie jest czymś, co niezwykle pozytywnie mnie zaskoczyło. Pomimo wielu produktów pojawiających się w ostatnich latach na rynku i różnych koncepcji, które widziałem, zaprezentowana w tym rozwiązaniu jest zupełnie innowacyjna. Wyjątkowe jest również to, że pomimo połączenia tak wielu ciekawych rozwiązań w jednym urządzeniu, twórcom już na etapie prototypu udało się nie zanotować znacznego wzrostu zarówno rozmiarów jak i masy. Dla wielu osób korzystających z rowerów już sam montaż oświetlenia w nim stanowi problem, nie mówiąc o konieczności instalowania większej ilości modyfikacji. W powyższym projekcie wszystkie elementy systemu znajdują się bezpośrednio w kasku i nie wymagają montażu na rowerze. Dzięki temu, użytkownikowi nie zagrazi również to, że podczas pozostawienia roweru na otwartym terenie, ktoś ukradnie rowerowe akcesoria.

Podsumowując powyższą analizę, uważam, że nie tylko należy, a wręcz trzeba wspierać wszelkie pomysły tego typu, które mogą mieć realny wpływ na poprawę bezpieczeństwa rowerzystów oraz ich ważnego komfortu psychicznego.

Jestem dumny, że dzisiejsza młodzież potrafi wyjść z innowacyjnymi pomysłami, jednocześnie rzeczywiście potrafiąc wcielić je w życie. Jestem pierwszą osobą, która zakupiłaby taki kask, jeżeli tylko pojawiłby się na rynku.

Były zawodnik kolarskich ekip PRO Tour, Finalista 23 Grand Tourów,
Specjalista przygotowania fizycznego i psychologicznego kolarzy
Sylwester Szmyd

Fot. 10. Skan wystawionej opinii na temat projektu „Kask 2.0”

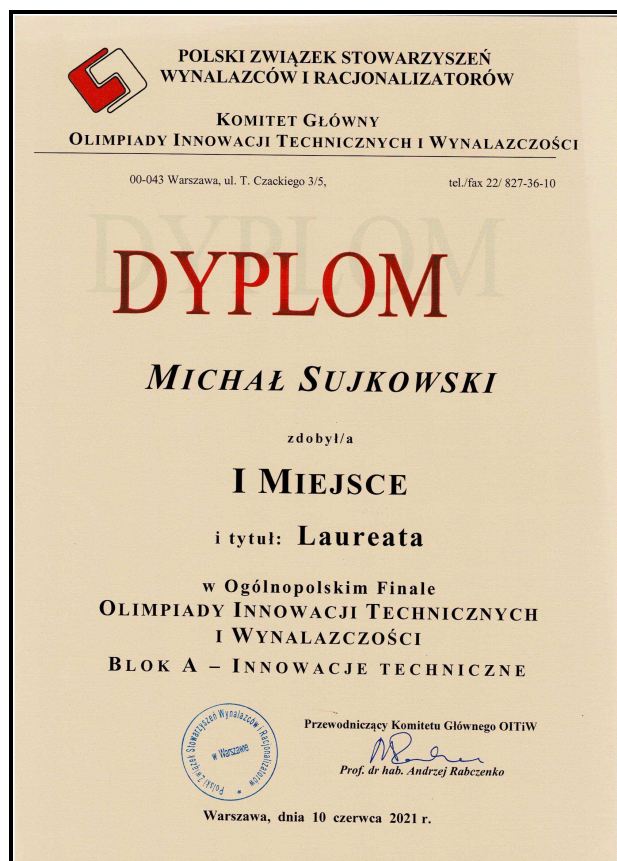
Źródło: Fot. – wykonanie własne autora.

Opinię tę nie tylko podziela, ale i również rozszerza o kolejny aspekt, inny znakomity autorytet w dziedzinie kolarstwa – Sylwester Szmyd – polski zawodowy kolarz szosowy, a obecnie trener m.in. mistrza świata Petera Sagana, odpowiedzialny nie tylko za przygotowanie fizyczne, ale i również psychologiczne. Podkreśla on, że tego typu rozwiązania, jakie zaproponowane są w projekcie Kasku 2.0, „mogą realnie wpłynąć na bezpieczeństwo oraz psychiczny komfort jadących rowerem, co tym samym podnosi bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu”.

Podsumowanie

Koncepcja prezentowanego „Kasku 2.0” odpowiada na powstające zapotrzebowanie w szeroko rozumianym środowisku kolarskim. Wychodzi naprzeciw trendom, takim jak potrzeba podnoszenia bezpieczeństwa w tym masowym środku transportu, jak i komfortu psychicznego oraz subiektywnego poczucia bezpieczeństwa każdego z jego uczestników.

Autor artykułu za pomysł oraz jego realizację został wyróżniony tytułem laureata Olimpiady Innowacji Technicznych i Wynalazczości, organizowanej przez Polski Związek Stowarzyszeń Wynalazców i Racjonalizatorów.



Fot. 11. Dyplom potwierdzający sukces projektu w olimpiadzie.

Źródło: Fot. – wykonanie własne autora.

Wykonanie prototypu "Kasku 2.0" nie byłoby możliwe, gdyby nie materialna pomoc firmy *IVY Technology Poland*, której za okazane wsparcie bardzo dziękuję.

Bibliografia

1. <https://statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/76562,wypadki-drogowe-raporty-roczne.html> [dostęp: 10.11.2021].
2. https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2012/K_119_12.PDF [dostęp: 10.11.2021].
3. <https://www.centrumrowerowe.pl/blog/jak-polacy-jezdza-na-rowerach/> [dostęp: 10.11.2021].
4. <https://www.oponeo.pl/arttykul/bezpieczenstwo-rowerzystow-na-drodze> [dostęp: 10.11.2021].
5. Internet: <https://media.ergohestia.pl/pr/541276/coraz-wiecej-osob-wybiera-rower-zamiast-auta-zastepczego> [dostęp: 10.11.2021].
6. Internet: https://media.pzu.pl/informacje-prasowe/szczegoly/PZU_dba_o_bezpieczenstwo_rowerzystow [dostęp: 10.11.2021].

Dane kontaktowe

Michał Sujkowski, ms303388@student.polsl.pl