



# CZY ZNASZ SWÓJ ROWER ???



ZEBRAŁA I OPRACOWAŁA: *MARJA SALAMACSA*



**Rower** – jedno lub wielośladowy pojazd drogowy napędzany siłą mięśni poruszających się nim osób za pomocą przekładni mechanicznej, wprawianej w ruch (najczęściej) nogami. Obecna polska nazwa pochodzi od brytyjskiej firmy Rover, która dawniej produkowała rowery.

# Rower



**Rower** – jedno- lub wielośladowy pojazd drogowy napędzany siłą mięśni poruszających się nim osób za pomocą przekładni mechanicznej, wprawianej w ruch (najczęściej) nogami.

„Pierwotnie nosił nazwę **welocyped** oraz **bicykl** i podobnie nazywany jest w większości nowożytnych języków europejskich. Obecna polska nazwa pochodzi od brytyjskiej firmy **Rover**, która dawniej produkowała rowery. Rower został wynaleziony przez **Karl Freiherr Drais von Sauerbronn**

# Wynalazca roweru

- Pierwszy prototyp roweru wynalazł Made de Sivrac w 1790r ale nie dało się nim sterować.
- Pierwszy rower zbudował w 1813r-1817r Karl Freiherr Drais von Sauerbronn z Niemiec.



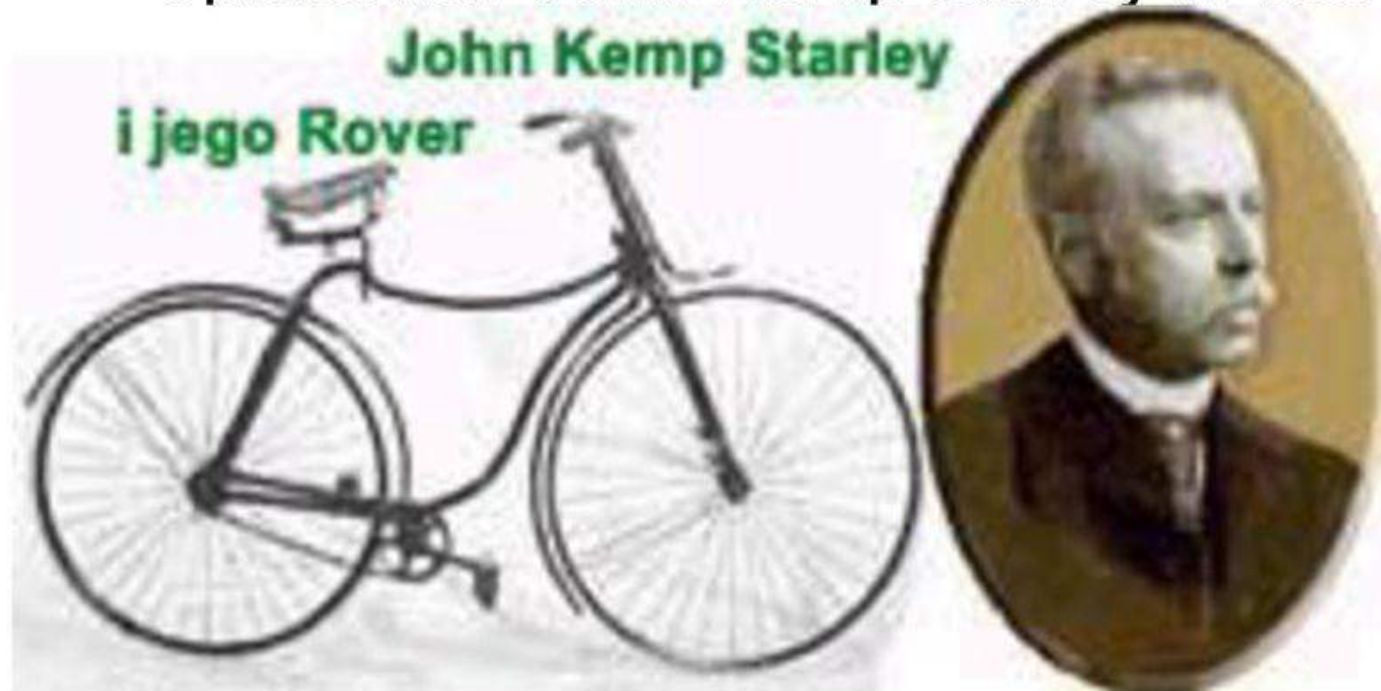
# Kiedy został wynaleziony rower?

Pierwszy rower został wynaleziony między 1816 a 1818 rokiem przez niemieckiego barona Karla Drais'a von Sauerbrunn. Nazwał go Draisienne i pokazał w Paryżu wiosną 1818 roku. Pierwszy rower z pedałami został wymyślony w 1839 roku przez szkockiego lekarza Kirkpatricka MacMiillana. 22 lata później francuscy bracia Pierre i Ernest Michaux, wynaleźli rower z systemem pedałowania zbliżonym do aktualnego i nazwali go **welocypedem**. Był to pierwszy rower, który odniósł sukces handlowy.

źródło: <http://pl.wikipedia.org/wiki/Rower>

# Współczesny rower

- Pierwszy pierwowzór współczesnego roweru opracował John Kemp Starley w 1884-85r



# Początki roweru

## Fliz Bike

**Rower** – jedno- lub wielośladowy pojazd drogowy napędzany siłą mięśni poruszających się nim osób za pomocą przekładni mechanicznej, wprawianej w ruch (najczęściej) nogami.

Pierwotnie nosił nazwę **welocyped** oraz **bicykl** i podobnie nazywany jest w większości nowożytnych języków europejskich. Obecna polska nazwa pochodzi od **brytyjskiej firmy Rover**, która dawniej produkowała rowery.



# The Starley Lady's Cycle.



**Net Cash Price - £14 14s. 0d.**

## SPECIFICATION.

---

**Frame and Forks**—Best Weldless Steel Tube.

**Wheels**—28-in.

**Rims**—Westwood.

**Spokes**—Tangent. (Originally patented by the late James Starley, now universally used in all Cycles.)

**Bearings**—Dustproof. Balls to all Parts.

**Cranks**—6½-in., or to Order.

**Gear**—61-in., or to Order.

**Pedals**—Rubber.

**Tyres**—Scott Pneumatic.



## EXTRAS—To be Paid for in Cash.

---

Dunlop Tyres - - - -	£1 0 0
Morrow Latest Free Wheel and Hub Brake - - -	2 0 0
Bowden Brake - - - -	1 0 0
Carter Gear-Case (Oil Bath)	1 1 0





# Budowa roweru

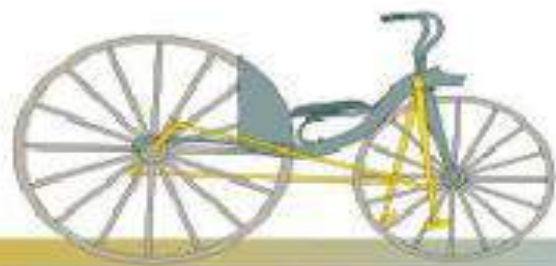
# ZĄLETY JAZDY NA ROWERZE



# 200 lat ROWERU



1813-1818



1830



1860



1870



1885



1960



1970



1978

1790 - Made de Sivrac konstruuje prototyp rowerowy. Nie ma możliwości sterowania pojazdem.

1813-1817 - Karl Drais buduje pierwozwoz roweru, jednośląd wprowadza się w ruch odpychając się od ziemi.

1839 - Thomas McCall opracowuje model roweru z pedałami i napędem na tylne koło.

1888 – John Boyd Dunlop wprowadza oponę pneumatyczną.

1884-85 – John Kemp Starley przygotowuje model roweru, którego kształt znamy do dzisiaj.

1868 – Guilmet i Meyer opracowują przekładnię łańcuchową.

1933 - Eric Schwinn opracowuje model roweru na grubych oponach i z płaską kierownicą.

1979 - Gary Fisher konstruuje rower górski.

1996 - *cross country* staje się dyscypliną na Letnich Igrzyskach Olimpijskich.

1493

# Historia powstania roweru

1791

Wynalezienie roweru wydaje się tak naturalne, że aż trudno uwierzyć, że miało to miejsce niewiele ponad 150 lat temu.

Podobno już w 1493 roku, Leonardo da Vinci miał wizję wehikułu, wyraźnie przypominającego rower.

Pojazd miał dwa równej wielkości koła ze szprychami, kierownicę, mechanizm korbowy, łańcuch i zębatkę.

Najstarszym znanym wyobrażeniem pojazdu jednośladowego, jest rzeźba znajdująca się w kościele w miejscowości Stoke Poges w angielskim hrabstwie Buckinghamshire. Datowany na rok 1642 przedstawia anioła siedzącego na belce w kształcie konika morskiego, opartej na dwóch kołach.

W niemieckim muzeum w Monachium znajduje się model roweru, zwany rowerem Kasslera. Przypuszcza się, że pochodzi on z roku 1761.

W roku 1791 Monsieur de Sivrac, arystokrata paryski skonstruował prototyp dzisiejszego roweru. Model został nazwany celeryferem, przez współczesnych przezwany "drewnianym koniem". Posiadał dwa drewniane koła mające po sześć drewnianych szprych, połączone belką z prawdziwym końskim siodłem.

Ówczesny cyklista siedział okrakiem na tej maszynie, którą wprawiał w ruch, odpychając się od ziemi nogami. Wyglądało to jakby człowiek biegł, siedząc na ramie z dwoma kołami. Konstrukcja ta miała jedną wielką niedogodność - nie było mechanizmu do zmiany kierunku jazdy. Cyklista musiał zatrzymać pojazd i po prostu obrócić go w żądanym kierunku. Z tego powodu pojazd ten był raczej ciekawostką, używaną prawie wyłącznie do zabawy.

Pierwszy rower, którym udało się sterować poprzez zmiany ustawienia przedniego koła, pojawiło się w Niemczech w 1816 roku. Jego konstruktor, baron Karl Friedrich von Drais de Sauerbrum,

1642

nazywał pojazd Draisienne. Miał on drewnianą ramę i dwa okute stalową blachą koła z drewnianymi szprychami. Urządzenie to miało dwa koła i żeby wprawić je w ruch, trzeba było (podobnie jak we wcześniejszej konstrukcji) odpychać się od ziemi nogami. Model ten uzyskał początkowo popularność - nawet odbywały się wyścigi takich pojazdów, jednakże około roku 1830 odszedł w zapomnienie.

1830

1761

W 1839 roku szkocki kowal, Kirk Patrick Macmillan, zbudował pierwszy rower napędzany pedałami. W jego konstrukcji pedały te poruszane za pomocą nóg, poprzez prosty system drążków napędzały tylne koło, podczas gdy koło przednie, osadzone na żelaznych widełkach, służyło do kierowania wehikułem.

1853

W roku 1853 niemiecki konstruktor narzędzi Philip Moritz Fischer zamontował pedały w rowerze bezpośrednio do osi koła przedniego. Piętnaście lat później, w 1868 roku francuscy wytwórcy powozów, Ernest i Pierre Michaux skonstruowali podobny pojazd. Stworzony przez nich model również posiadał pedały, przytwierdzone bezpośrednio do przedniego koła.

1816

1868

1833

2017

Martyna Bstuszeny Va

# 200 lat ROWERU



# PODZIAŁ ROWERÓW : ZE WZGLĘDU NA PRZEZNACZENIE



WOJSKOWE  
GÓRSKIE (XC, DH, ENDURO)

BMX

WYŚCIGOWE SZOSOWE

PRZEŁAJOWE

TOROWE

TURYSTYCZNE

MIEJSKIE

DZIECIĘCE

BIEGOWE

STACJONARNE

CYRKOWE

TRANSPORTOWE

DREZINY

SPEEDROWEROWY

TRIALOWE



# PRZYKŁADY ROWERÓW



Welocyped – pierwotny rower nieposiadający łańcucha ani hamulców, często z bardzo dużym kołem przednim oraz z małym kołem tylnym (bicykl), niekiedy z dwoma kołami tylnymi (tricykl). Pojazdy te najczęściej były napędzane pedałami osadzonymi na osi przedniego koła.





# PODZIAŁ ROWERÓW : ZE WZGLĘDU NA BUDOWĘ:

## choppery (tzw. *custom bikes*)

- cruisery
- tandemy
- składane
- poziome
- monocykle
- kwadrycykle



# PODZIAŁ ROWERÓW



Rower barona Karla Draisa –  
rekonstrukcja pojazdu z  
1817 roku



Rower z bambusową ramą (koniec  
XIX w.)

# \* HISTORIA POWSTANIA ROWERU

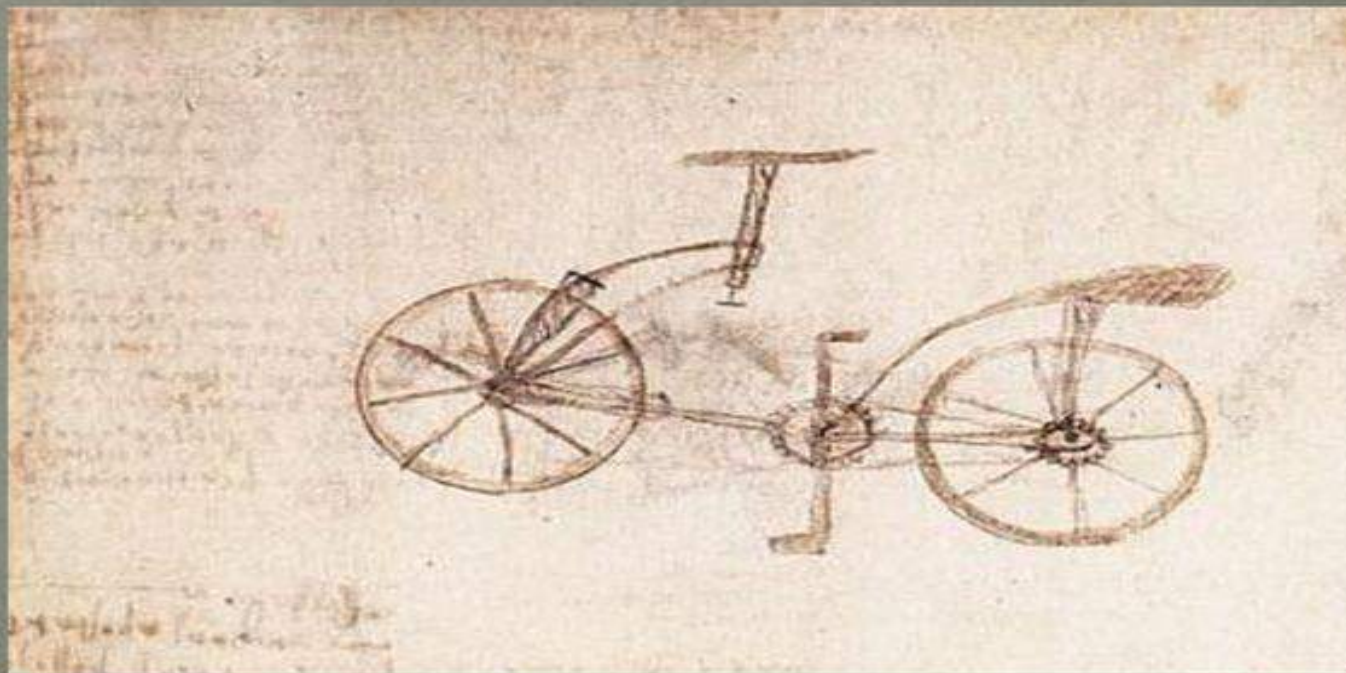
Rower, zanim pojawił się w postaci, w jakiej go znamy obecnie, odbył długą drogę rozwojową. Pojazdy, które mogą być uważane za jego protoplastów, spotyka się już na reliefach, odnalezionych na terenie starożytnego Babilonu i Egiptu oraz na freskach Pompei. Znany witraż kościoła parafialnego w Stoke Poges (Anglia) z 1580 r. przedstawia min. pojazd, który może być traktowany jako wczesny typ roweru. Bogata jest historia rozwoju konstrukcji roweru: w różnych okresach pojawiały się pojazdy napędzane siłą mięśni ludzkich, o najbardziej fantastycznych kształtach. W rozdziale tym postaramy się prześledzić główną drogę ewolucji, która doprowadziła do powstania współczesnych rozwiązań.



# LEONARDO DA VINCI

Wynalazcą roweru był **Leonardo da Vinci**, który na rysunku z 1493 r. przedstawił dwukołowy pojazd wyposażony w kierownicę i napęd łańcuchowy.

Nigdy jednak nie zrealizował swojego pomysłu.



# HISTORIA ROWERÓW

- 1765/1790 – dziennikarz [Louis Baudry de Saunier\(fr.\)](#) twierdził w 1891, że hrabia francuski Mède de Sivrac zbudował prototyp roweru w 1765<sup>[3]</sup> lub 1790<sup>[4]</sup>, ale nie można było nim sterować<sup>[3]</sup>.
- 1813-1817 – [Karl Freiherr Drais von Sauerbronn](#) zbudował pierwowzór roweru (patent – 1818), tzw. maszynę biegową (drezyna). Pojazd wprowadzono w ruch przez odpychanie się nogami od ziemi. Prędkość ok. 13–15 km/h. Obecnie zasada przeżywa renesans w wykonaniu dla dzieci.
- ok. 1839 – [Kirkpatrick Macmillan](#) zbudował trójkołowiec, a później także jednośląd napędzany systemem wahliwych pedałów i popychaczy, połączonych z wykorbioną osią tylnego koła. Był to pierwszy znany pojazd z napędzanym tylnym kołem.
- 1845 – Gottlieb Mylius i Philipp M. Fischer (1853-55) opracowali napęd przedniego koła.
- 1861 – [Pierre Michaux](#) zbudował popularny [welocyped](#) z napędem na przednie koło.
- 1868 – Guilmet i Meyer opracowali napęd [przekładnią łańcuchową](#) (łańcuch drabinkowy Galle’a). Prace nad mechanizmem prowadzili także [Harry J. Lawson](#) (kolejne wersje – 1873, 1874, 1879) i Thomas Shergold (1877).
- 1869 – [James Starley](#) i William Hunter opatentowali koło z drutowymi [szprychami](#), pracującymi na rozciąganie. To umożliwiło wykonywanie kół o bardzo dużej średnicy i powstanie tzw. [bicykli](#).
- 1869 – Johann F. Trefz opatentował napęd korbowy tylnego koła (korby nożne napędzały popychacze, połączone z wykorbioną tylną osią).
- 1874 – James Starley opracował zaplatanie szprych styczne do piasty. Zwiększenie średnicy koła (niekiedy do prawie 2 m) sprawiło, że upadek z bicykla był niebezpieczny.
- 1884-85 – [John Kemp Starley](#) opracował pierwowzór roweru współczesnego. Wyposażony w koła równej wielkości, kierownicę połączoną bezpośrednio z widelcem i tylne koło napędzane przekładnią łańcuchową. Pojazd nazywał się *Rover* (wędrowiec), stąd pochodzenie polskiej nazwy.
- 1888 – [John Boyd Dunlop](#) opatentował [oponę pneumatyczną](#) do roweru, co sprawiło, że jazda na rowerze stała się znacznie wygodniejsza. Od tego czasu kształt roweru zmieniał się jedynie nieznacznie.
- 1893 – pierwsze systemy zmiany przełożeń.
- 1903 – niemiecki mechanik Ernst Sachs wynalazł wolne koło.



1493



Der Freiherr von Drais  
Erfinder der Schnelllaufmaschine  
Bekannter Schnell- und Scherz  
Radfahrer

1816



1839



1838



1870



1894



1888



1902



www.kazeknowak.pl

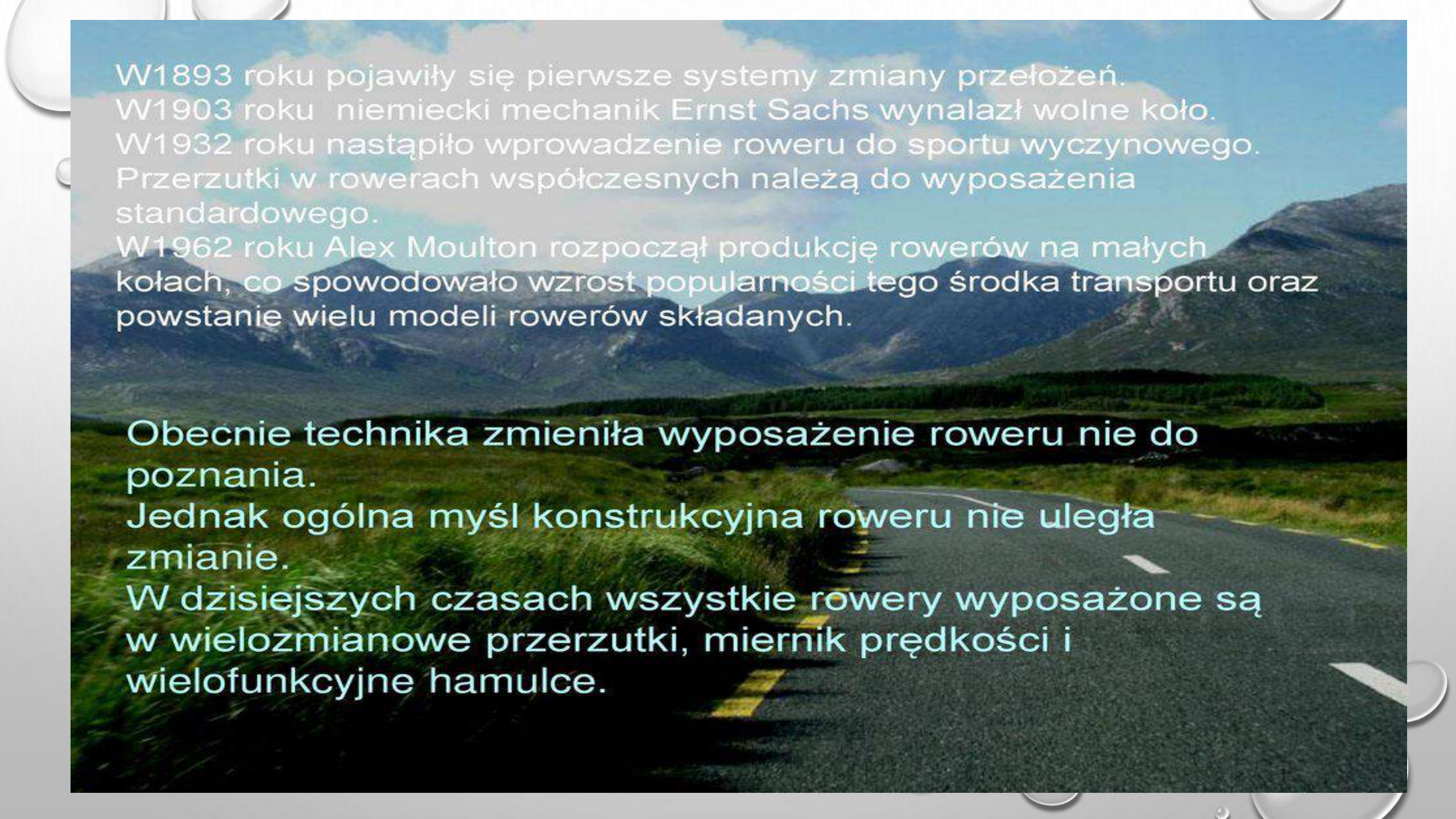
1931

W roku 1791 Monsieur de Sivrac, arystokrata paryski skonstruował prototyp dzisiejszego roweru. Model został nazwany celeryferem, przez współczesnych przezwany "drewnianym koniem". Posiadał dwa drewniane koła mające po sześć drewnianych szprych, połączone belką z prawdziwym końskim siodłem.

Ówczesny cyklista siedział okrakiem na tej maszynie, którą wprawiał w ruch, odpychając się od ziemi nogami. Wyglądało to jakby człowiek biegł, siedząc na ramie z dwoma kołami. Konstrukcja ta miała jedną wielką niedogodność - nie było mechanizmu do zmiany kierunku jazdy. Cyklista musiał zatrzymać pojazd i po prostu obrócić go w żądanym kierunku.

Z tego to powodu pojazd ten był raczej ciekawostką, używaną prawie wyłącznie do zabawy.





W 1893 roku pojawiły się pierwsze systemy zmiany przełożeń.  
W 1903 roku niemiecki mechanik Ernst Sachs wynalazł wolne koło.  
W 1932 roku nastąpiło wprowadzenie roweru do sportu wyczynowego.  
Przerzutki w rowerach współczesnych należą do wyposażenia standardowego.  
W 1962 roku Alex Moulton rozpoczął produkcję rowerów na małych kołach, co spowodowało wzrost popularności tego środka transportu oraz powstanie wielu modeli rowerów składanych.

Obecnie technika zmieniała wyposażenie roweru nie do poznania.

Jednak ogólna myśl konstrukcyjna roweru nie uległa zmianie.

W dzisiejszych czasach wszystkie rowery wyposażone są w wielozmianowe przerzutki, miernik prędkości i wielofunkcyjne hamulce.



...i teraz tak wygląda  
współczesny rower

## Rower ATB



All Terrain Bike  
"młodszy brat" roweru  
górskiego.  
Przeznaczony na drogi  
szutrowe i niezbyt  
trudny teren

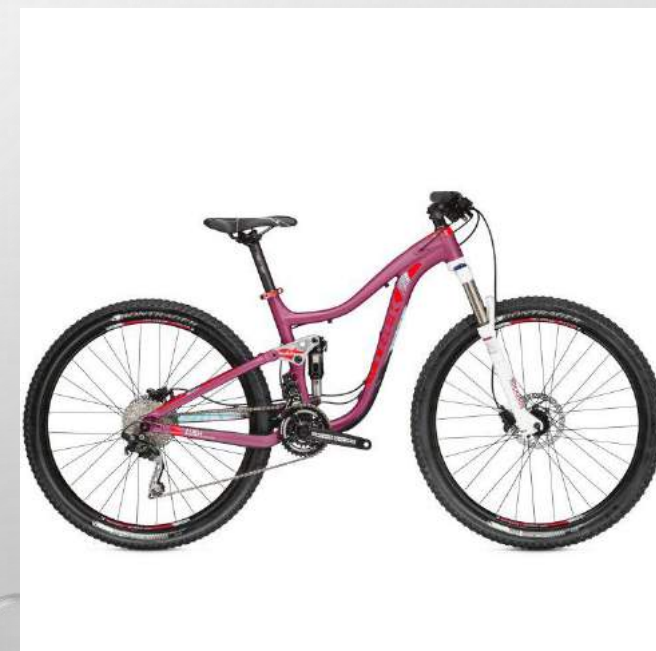
# HISTORIA ROWERÓW

1932 – WPROWADZENIE DO SPORTU WYCZYNOWEGO.  
[PRZERZUTKI](#) W ROWERACH WSPÓŁCZESNYCH NALEŻĄ DO  
WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO.

1962 – [ALEX MOULTON](#) ROZPOCZĄŁ PRODUKCJĘ ROWERÓW NA  
MAŁYCH KOŁACH, CO SPOWODOWAŁO WZROST POPULARNOŚCI  
TEGO ŚRODKA TRANSPORTU ORAZ POWSTANIE WIELU MODELI  
[ROWERÓW SKŁADANYCH](#).

1978-83 – W [KALIFORNII](#) POWSTAŁ [ROWER GÓRSKI](#), MTB  
(*MOUNTAIN BIKE*) – OBECNIE JEDNA Z NAJPOPULARNIEJSZYCH  
ODMIAN ROWERU NA ŚWIECIE. ZBUDOWANIE PIERWSZEGO  
ROWERU MTB PRZYPISUJE SIĘ [GARY'EMU FISHEROWI](#) (1979). PRZY  
WYKORZYSTANIU ROWERÓW GÓRSKICH ZDOBYTO SZCZYTY  
NIEDOSTĘPNE DLA INNYCH POJAZDÓW (1996 – [SZCZYT LENINA](#),  
7134 M N.P.M., [TOMASZ SWINARSKI](#)).

1914 DO CZASÓW DZISIEJSZYCH – [ROWERY POZIOME](#) W  
OBUDOWACH AERODYNAMICZNYCH POZWALAJĄ NA OSIĄGNIĘCIE  
BARDZO WYSOKICH PRĘDKOŚCI – REKORD ŚWIATA  
(USTANOWIONY 19 WRZEŚNIA 2008) W SPRINCIE NA 200 M ZE  
STARTU LOTNEGO (ROZPĘDZANIE – 1 MILA) WYNOŚI 132,5 KM/H I  
NALEŻY DO [SAMA WHITTINGHAMA](#) NA ROWERZE VARNA DIABLO II.



- 1845 – Gottlieb Mylius i Philipp M. Fischer (1853-55) opracowali napęd przedniego koła.
- 1861 – Pierre Michaux zbudował popularny welocyped z napędem na przednie koło.



- 1962 – Alex Moulton rozpoczął produkcję rowerów na małych kołach, co spowodowało wzrost popularności tego środka transportu oraz powstanie wielu modeli rowerów składanych.



- 1978-83 – w Kalifornii powstał rower górski, MTB (*Mountain Bike*) – obecnie jedna z najpopularniejszych odmian roweru na świecie. Zbudowanie pierwszego roweru MTB przypisuje się Gary'emu Fisherowi (1979). Przy wykorzystaniu rowerów górskich zdobyto szczyty niedostępne dla innych pojazdów (1996 – Szczyt Lenina, 7134 m n.p.m., Tomasz Swinarski).



# PRODUKCJA

- ❖ Ramy popularnych rowerów wykonuje się z rur ze [stali węglowej](#), droższych – ze [stopów aluminium](#) lub [stali stopowych](#) (głównie manganowych, chromowych i chromo-molibdenowych). Stosuje się również stopy [tytanu](#) lub [kompozyty](#) (zazwyczaj [laminaty](#) na bazie [włókien węglowych](#) i [aramidowych](#) spajane [żywicami polimerowymi](#)).
- ❖ Ramy z [kompozytów](#) wykonywane są najczęściej, jako samonośne konstrukcje skorupowe
- ❖ Rury ram łączy się spawaniem w osłonie gazu obojętnego lub (rury stalowe) lutowaniem,
- ❖ Obręcze kół roweru wykonywane są ze stali, [stopów aluminium](#) lub [kompozytów](#). Niekiedy mają profil aerodynamiczny, tak, jak rury ramy i niektóre rodzaje szprych. Występują także koła kompozytowe, tak płytowe, jak i o 3 lub więcej szprychach.
- ❖ Koła roweru mają zazwyczaj konstrukcję szprychową z 32 lub 36 szprych (w [tandemach](#), [BMXach](#) i rowerach bagażowych bywa ich do 48, w rowerach wyścigowych często mniej np. 24, 20, min. 12) . Szprychy wykonuje się ze [stali](#), niekiedy także ze stopów [tytanu](#) lub automatycznie, półautomatycznie lub ręcznie. Spawanie jest obecnie popularniejsze niż lutowanie ze względu na szybkość operacji i nie wymaga usuwania związków pozostających po lutowaniu.
- ❖ Części roweru wykonuje się najczęściej ze [stali](#), [stopów aluminium](#) i [tworzyw sztucznych](#).

# PRAWO ROWEROWE W POLSCE:

## DEFINICJA ROWERU I WÓZKA ROWEROWEGO

- **ROWER** W MYŚL USTAWY [PRAWO O RUCHU DROGOWYM](#) JEST POJAZDEM O SZEROKOŚCI NIEPRZEKRACZAJĄCEJ 0,9 M I PORUSZANYM SIŁĄ MIĘŚNI OSOBY JADĄCEJ TYM POJAZDEM, PRZY CZYM :

- DOPUSZCZA SIĘ WYPOSAŻENIE ROWERU W NAPĘD ELEKTRYCZNY ZASILANY NAPIĘCIEM NIE WYŻSZYM NIŻ 48 V O ZNAMIONOWEJ MOCY CIĄGŁEJ NIE WIĘKSZEJ NIŻ 250 W, KTÓREGO MOC WYJŚCIOWA ZMNIJSZA SIĘ STOPNIOWO I SPADA DO ZERA PO PRZEKROCZENIU PRĘDKOŚCI 25 KM/H



- **POJAZD, KTÓRY SPEŁNIA WYMAGANIA ROWERU, PRZEKRACZAJĄC JEDNAK 0,9 M SZEROKOŚCI, DEFINIOWANY JEST JAKO WÓZEK ROWEROWY (NP. [RIKSZA](#)).**



# OBOWIĄZKI ROWERZYSTY

- **ROWERZYSTA POWINIEN KORZYSTAĆ Z DROGI DLA ROWERÓW LUB PASA RUCHU DLA ROWERÓW, JEŚLI SĄ ONE WYZNACZONE DLA KIERUNKU, W KTÓRYM SIĘ PORUSZA LUB ZAMIERZA SKRĘCIĆ**
- **KIERUJĄCY ROWEREM, KORZYSTAJĄC Z DROGI DLA ROWERÓW I PIESZYCH, JEST OBOWIĄZANY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ I USTĘPOWAĆ MIEJSCA PIESZYM.**
- NIEUPRAWNIONY PRZEJAZD PRZEZ [PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH](#)





# OBOWIĄZKI ROWERZYSTY

**ROWERZYSTA MOŻE JECHAĆ PO CHODNIKU LUB DRODZE DLA PIESZYCH, JEŚLI:**

- **OPIEKUJE SIĘ ON OSOBĄ W WIEKU DO LAT 10 KIERUJĄCĄ ROWEREM**
- **SZEROKOŚĆ CHODNIKA WZDŁUŻ DROGI, PO KTÓREJ RUCH POJAZDÓW JEST DOZWOLONY Z PRĘDKOŚCIĄ WIĘKSZĄ NIŻ 50 KM/H, WYNOSI CO NAJMNIEJ 2 M I BRAKUJE WYDZIELONEJ DROGI DLA ROWERÓW ORAZ PASA RUCHU DLA ROWERÓW**
- **WARUNKI POGODOWE (NP. ŚNIEG, SILNY WIATR, ULEWA, GOŁOEDŹ, GĘSTA MGŁA) ZAGRAŻAJĄ BEZPIECZEŃSTWU ROWERZYSTY NA JEZDNI**

**PRZY CZYM MUSI ROBIĆ TO POWOLI, ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNĄ OSTROŻNOŚĆ I USTĘPOWAĆ MIEJSCA PIESZYM[35].**

- **W PRZYPADKU BRAKU DROGI ROWEROWEJ LUB PASA DLA RUCHU ROWERÓW W KIERUNKU JAZDY ROWERZYSTY, ROWERZYSTA POWINIEN PORUSZAĆ SIĘ PO JEZDNI.**
- **KIERUJĄCY ROWEREM ZOBOWIĄZANY JEST DO KORZYSTANIA Z POBOCZA, O ILE ONO ISTNIEJE, NADAJE SIĘ DO JAZDY I NIE UTRUDNIA RUCHU PIESZYCH.**
- **ROWERZYSTA MA OBOWIĄZEK TRZYMAĆ SIĘ MINIMUM JEDNĄ RĘKĄ NA KIEROWNICY.**
- **ROWERZYSTA MA OBOWIĄZEK TRZYMAĆ NOGI NA PEDAŁACH LUB PODNÓŻKACH.**
- **ZABRANIA SIĘ ROWERZYSTOM CZEPIANIA SIĘ POJAZDÓW.**

# PRAWA ROWERZYSTY

- **ROWERZYŚCI MAJĄ PRAWO ZATRZYMYWAĆ SIĘ W ŚLIZIE ROWEROWEJ OBOK INNYCH ROWERZYSTÓW, A PRZED POZOSTAŁYMI UCZESTNIKAMI RUCHU DROGOWEGO, BY MÓC SZYBCIEJ WŁĄCZYĆ SIĘ DO RUCHU[39].**
- **ROWERZYŚCI MOGĄ PRZEWOZIĆ NA ROWERZE DZIECKO W WIEKU DO 7 LAT NA BEZPIECZNYM SIODEŁKU[40].**
- **ROWERZYŚCI MOGĄ TAKŻE PORUSZAĆ SIĘ OBOK INNEGO ROWERZYSTY LUB MOTOROWERZYSTY[35].**
- **ROWERZYŚCI MOGĄ UŻYWAĆ OPON Z UMIESZCZONYMI W NICH NA TRWAŁE ELEMENTAMI PRZECIWSLIZGOWYMI[41][42].**
- **NA SKRZYŻOWANIACH I PRZED NIMI, ROWERZYŚCI MOGĄ JECHAĆ ŚRODKIEM PASA RUCHU, JEŚLI MOŻNA OPUŚCIĆ SKRZYŻOWANIE W WIĘCEJ NIŻ JEDNYM KIERUNKU[43].**
  - **ROWERZYŚCI MOGĄ WYPRZEDZAĆ INNE POJAZDY Z PRAWEJ STRONY[44].**
- **ROWERZYSTA, OPIEKUJĄCY SIĘ DZIECKIEM DO LAT 10, KIERUJĄCEGO TAKŻE ROWEREM, MA PRAWO DO JAZDY LEWĄ STRONĄ JEZDNI**

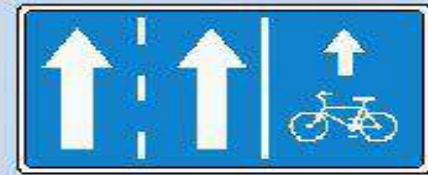
## WYMAGANE UPRAWNIENIA DO KIEROWANIA ROWEREM I WÓZKIEM ROWEROWYM

WIEK	WYMAGANIA	UPRAWNIENIA
• <b>DO 10 LAT</b>	BRAK	KIEROWANIE ROWEREM JEDNOOSOBOWYM POD OPIEKĄ OSOBY DOROSŁEJ PO CHODNIKU, DRODZE DLA PIESZYCH LUB LEWĄ STRONĄ JEZDNI
• <b>OD 10 LAT</b>	KARTA ROWEROWA	KIEROWANIE ROWEREM JEDNOOSOBOWYM
• <b>OD 14 LAT</b>	KARTA ROWEROWA LUB PRAWO JAZDY KAT. AM	KIEROWANIE ROWEREM JEDNOOSOBOWYM
• <b>OD 16 LAT</b>	KARTA ROWEROWA LUB PRAWO JAZDY KAT. AM, A1, B1 I T	KIEROWANIE ROWEREM JEDNOOSOBOWYM
• <b>OD 17 LAT</b>	KARTA ROWEROWA LUB PRAWO JAZDY KAT. AM, A1, B1 I T	KIEROWANIE ROWEREM JEDNOOSOBOWYM, WIELOOSOBOWYM LUB WÓZKIEM ROWEROWYM PRZEWOŻĄCYCH INNĄ OSOBĘ
• <b>OD 18 LAT</b>	BRAK	

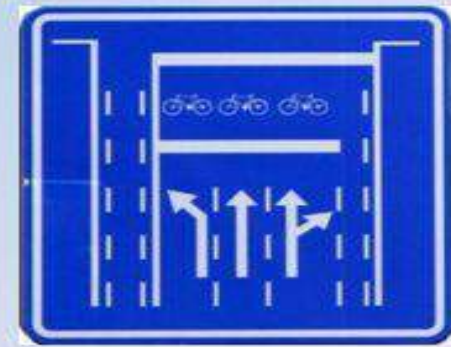
**Droga dla rowerów** - droga lub jej część przeznaczona do ruchu rowerów jednośladowych, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi; droga dla rowerów jest oddzielona od innych dróg lub jezdni tej samej drogi konstrukcyjnie lub za pomocą urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego



**Pas ruchu dla rowerów** - część jezdni przeznaczona do ruchu rowerów w jednym kierunku, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.



**Śluza rowerowa** - część jezdni na wlocie skrzyżowania na całej szerokości jezdni lub wybranego pasa ruchu oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi przeznaczona do zatrzymania rowerów w celu zmiany kierunku jazdy lub ustąpienia pierwszeństwa.



# ZNAKI DROGOWE Z ZAKRESU KARTY ROWEROWEJ

- ▶ ostrzegawcze
- ▶ nakazu
- ▶ zakazu
- ▶ informacyjne



# DOPUSZCZENIE DO RUCHU ROWERU I WÓZKA ROWEROWEGO

- DO 1954 R. WYDAWANO ROWEROWE TABLICE REJESTRACYJNE.
- DO 1964 R. ISTNIAŁ OBOWIĄZEK REJESTRACJI ROWERÓW.
- OBECNIE, ZGODNIE Z ART. 71 UST. 3 PRAWA O RUCHU DROGOWYM, ROWER I WÓZEK ROWEROWY SĄ DOPUSZCZONE DO RUCHU, JEŻELI SPEŁNIAJĄ OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE DOTYCZĄCE POJAZDÓW WSKAZANE W ART. 66 WW. USTAWY.
- SZCZEGÓŁOWO WARUNKI TECHNICZNE CO DO TYCH POJAZDÓW ZOSTAŁY OKREŚLONE W ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 31 GRUDNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH POJAZDÓW ORAZ ZAKRESU ICH NIEZBĘDNEGO WYPOSAŻENIA (DZ.U. Z 2016 R. POZ. 2022).

## DZIAŁANIA NA RZECZ PRAW ROWERZYSTÓW

- • MASA KRYTYCZNA
- • MIASTA DLA ROWERÓW

## 4 TYPY ROWERZYSTEK. KTÓRĄ Z NICH JESTEŚ?

### 1 Romantyczka

Jaki rower dla niej?



### 2 Miłośniczka sportowego luzu

Jaki rower dla niej?



### 3 Kobieta nowoczesna

Jaki rower dla niej?



### 4 Indywidualistka

Jaki rower dla niej?



## % ENERGII ZUŻYTY NA JAZDĘ:

1155 cal/km



**SAMOCHODEM**

**ZANIECZYSZCZENIE:**

**99%**

**TRANSPORT**

**0.6%**

22 cal/km



**ROWEREM**

**FITNESS**

**80%**

**TRANSPORT**

**20%**

# JEŹDZISZ

# GDY REGULARNIE NA ROWERZE

MIN. 3 RAZY W TYGODNIU,  
PRZYNAJMNIEJ PRZEZ 45 MIN



Modelowanie  
mięśni ramion



Skuteczne  
odprężenie  
i redukcja stresu



Pracują mięśnie  
brzucha, pośladków i ud



Mniej widoczny cellulit,  
gładza skóra



Sprawniejszy  
przepływ krwi  
zapobiega żylakom



Jazda na wysokich  
przerzutkach –  
rozbudowa mięśni.



Odciążone  
stawy i kości



Na niskich –  
wysmuklenie tydek



Baca przychodzi na przejście graniczne pchając rower z skrzynką piasku.

- Stać! - woła celnik - Kontrola celna.

Co tam wieziecie?

- Ino piasek.

- Czyżby?

Facet grzebie grzebie no i kurde, nic nie ma więc odpuszcza.

Kolejnego dnia to samo i kolejnego to samo aż wreszcie nie wytrzymuje i mówi:

- Baco, już nigdy Was nie zaczepię ale powiedzcie co wy szmuglujecie?

- Rowery





# Rowery w Polsce

W 1891 r. pierwszą w Polsce fabrykę rowerów założył Władysław Sierpiński. Polska Fabryka Rowerów i Motocykli Wicher, zlokalizowana była w Łodzi przy ul. Kilińskiego 96a[55]. Produkowała kilkaset rowerów rocznie, gdyż właściciel nie zdecydował się na masową produkcję.

Zaś warszawska firma „Ormonde” Kazimierza Lipieńskiego, założona rok wcześniej niż manufaktura Sierpińskiego, jedynie sprowadzała rowery z zagranicy aż do 1905 r., wówczas Lipieński zdecydował się na wyprodukowanie własnych modeli.

W 1886 r. powstało Warszawskie Towarzystwo Cyklistów.

Przed II wojną światową w Polsce działało kilka firm zajmujących się produkcją rowerów, części do nich były zarówno produkowane w Polsce, jak i sprowadzane z Wielkiej Brytanii lub Niemiec.

# Rowery w Polsce

**Najważniejsze firmy w Warszawie :**

- Adama Kamińskiego,**
  - Antoniego Rybowskiego i Franciszka Zawadzkiego,**
- a także Fabryka Broni „Łucznik” w Radomiu.**

**Każde większe miasto miało co najmniej jedną firmę rowerową. Ramy zazwyczaj produkowano na miejscu, a części sprowadzano.**

**Po wojnie większość zakładów przestała istnieć, a produkcja krajowa ograniczała się do zakładów państwowych „Romet.”**

**Według badań CBOS z 2012 roku w Polsce 70 procent Polaków jeździ na rowerach.**

# Ciekawostki

W Holandii 30% podróży w mieście odbywa się na rowerze. Gdyby tylko 4% podróży samochodowych przejął rower w takim polskim mieście jak Kraków, to roczna emisja spalin zmniejszyłaby się o 1.100 ton węglowodorów, 6.400 ton tlenku węgla, 1.100 ton tlenków azotu, 102.000 ton dwutlenku węgla, a zysk z tego tytułu wyniósłby 43 mln zł (1994 r.) i byłby dwukrotnie większy od nakładów niezbędnych na budowę 300 km sieci dróg rowerowych.

# Wyposażenie roweru



Kask ochronny



Kamizelka odblaskowa

Odblaski

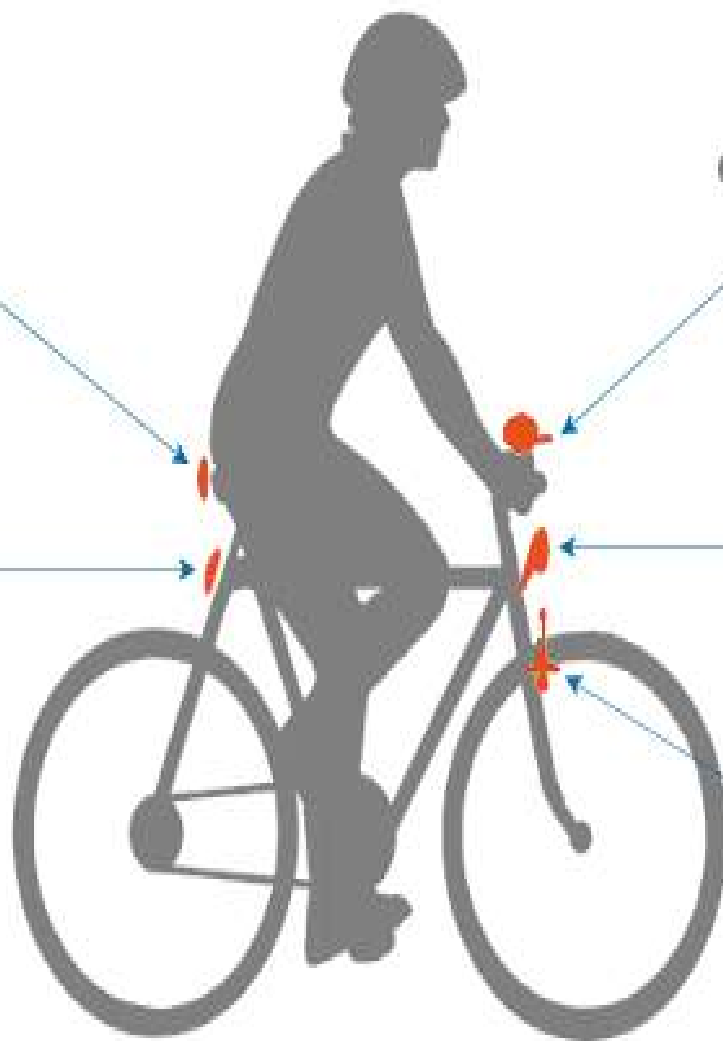


Obowiązkowe wyposażenie roweru

Dodatkowe wyposażenie

co najmniej jedno tylne światło  
ciągle lub migające, czerwone

co najmniej jedno tylne światło  
odblaskowe, czerwone



dzwonek lub inny sygnał ostrzegawczy  
o nieprzeźliwym dźwięku

co najmniej jedno przednie światło  
ciągle lub migające białe lub żółte

co najmniej w jeden  
skutecznie działający hamulec

dowolna liczba świateł  
tylnych i przednich

odblask na oponie  
w kształcie koła

dowolna liczba  
odblasków na kole



migające przednie światło

brak obowiązku posiadania  
oświetlenia w dzień

wysokość zamontowania  
światła przedniego i tylnego:  
min: 25 cm, max: 150 cm

# OBOWIĄZKOWE WYPOSAŻENIE ROWERU

z tyłu – co najmniej jedno  
światło odblaskowe  
barwy czerwonej  
o kształcie innym niż trójkąt  
oraz co najmniej jedno  
światło pozycyjne  
barwy czerwonej

co najmniej jeden  
skutecznie działający  
hamulec



dzwonek lub inny  
sygnał ostrzegawczy  
o nieprzerwałym dźwięku

z przodu – co najmniej  
jedno światło pozycyjne  
barwy białej  
lub żółtej selektywnej

[www.adwokat-lechman.pl](http://www.adwokat-lechman.pl)



## OŚWIETLENIE OBOWIĄZKOWE (CIĄGŁE LUB MIGAJĄCE)

trojmiasto.pl



# CO WARTO MIEĆ w sakwie rowerowej



BIDON



ZESTAW KLUCZY



ZAPIĘCIE



REKAWICZKI



POMPKA



PLASZCZ  
PRZECIWDESZCZOWY



A TY CO MASZ w swojej?









**ROWERZYSTA W RUCHU  
DROGOWYM –  
PODSTAWOWE ZASADY  
BEZPIECZEŃSTWA**

**ROWERZYSTO!  
BĄDŹ BEZPIECZNY!**



WOJEWÓDZKIE CENTRUM ZARZĄDZANIA KRYE



**BEZPIECZNA  
JAZDA**

# WIDOCZNOŚĆ NA DRODZE

Kierowca dostrzega ubranego na ciemno pieszego dopiero z 20-30 metrów

Element odblaskowy na pieszym jest widoczny w światłach samochodu ze 130-150 metrów.



20-30m

130-150m



## TRASY DLA ROWERZYSTÓW

KIERUJĄCY ROWEREM JEST OBOWIĄZANY KORZYSTAĆ Z DROGI DLA ROWERÓW LUB PASA RUCHU DLA ROWERÓW, JEŚLI SĄ ONE WYZNACZONE DLA KIERUNKU, W KTÓRYM SIĘ PORUSZA LUB ZAMIERZA SKRĘCIĆ.



### Droga dla rowerów

Oznacza początek lub kontynuację drogi przeznaczonej tylko dla rowerzystów. Istnieją jednak odstępstwa - pieszy może korzystać z drogi dla rowerów w przypadku braku chodnika lub pobocza oraz niemożliwości korzystania z nich. Pieszy (z wyjątkiem osoby niepełnosprawnej) jest zobowiązany ustąpić miejsca rowerzyście.

### Droga dla rowerów i pieszych

Trasa oznakowana tym znakiem (z rozdzieloną kreską pionową) oznacza, że droga dla rowerów jest oddzielona od ciągu pieszego. Rowerzysta musi poruszać się po stronie wskazanej na znaku.



### Droga dla rowerów i pieszych

Trasa oznakowana tym znakiem (z rozdzieloną kreską poziomą) oznacza, że rowerzyści i piesi poruszają się po wspólnej przestrzeni. Rowerzysta ma obowiązek ustąpić pierwszeństwa pieszemu.



DROGA DLA ROWERÓW JEST ODWOŁYWANA PRZEZ ZNAKI C-13a „KONIEC DROGI DLA ROWERÓW”, B-1 „ZAKAZ RUCHU W OBU KIERUNKACH”, B-9 „ZAKAZ RUCHU ROWERÓW”, C-16 „DROGA DLA PIESZYCH” ORAZ D-40 „STREFĘ ZAMIESZKANIA”. DODATKOWO OBOWIĄZUJE DO NAJBLIŻSZEGO SKRZYŻOWANIA.

## ROWEREM PO CHODNIKU



### Droga dla pieszych

Trasa przeznaczona dla pieszych. Jazda rowerem po chodniku oraz drodze dla pieszych jest zabroniona.

### Istnieją jednak trzy wyjątki:

- 1) opiekuje się on osobą w wieku do lat 10, który jedzie na własnym rowerze,
- 2) lub gdy warunki pogodowe zagrażają bezpieczeństwu rowerzysty na jezdni (śnieg, silny wiatr, ulewa, gołoledź, gęsta mgła),
- 3) lub gdy są spełnione jednocześnie:
  - brakuje wydzielonej drogi dla rowerów lub pasa ruchu dla rowerów,
  - dopuszczalna prędkość, po której odbywa się ruchu pojazdów na jezdni jest większa niż 50 km/h
  - szerokość chodnika wzdłuż drogi wynosi, co najmniej 2 metry

### Chodnik z dopuszczonym fakultatywnie ruchem rowerowym

Zastosowanie takiego oznakowania dopuszcza ruch rowerów na chodniku. Daje rowerzystom wybór, czy chcą jechać jezdnią, czy też wolą poruszać się po tak oznakowanym chodniku.



KIERUJĄCY ROWEREM, KORZYSTAJĄC Z CHODNIKA LUB DROGI DLA PIESZYCH, JEST OBOWIĄZANY JECHAĆ POWOLI, ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ I USTĘPOWAĆ MIEJSCA PIESZYM!

## LEGALNIE POD PRĄD

### Kontraruch

Ulica oznakowana tabliczką „Nie dotyczy rowerów” pod znakiem „zakaz wjazdu” i „droga jednokierunkowa” oznacza dozwolony ruch rowerów „pod prąd” na ulicy jednokierunkowej.

Należy poruszać się po prawej stronie drogi.



### Kontrapas

Znak ten oznacza, że lewy pas jezdni ulicy jednokierunkowej jest przeznaczony do jazdy rowerów w przeciwnym kierunku do obowiązującego pozostałe pojazdy. Niezależnie od kierunku ruchu należy jechać przy swojej prawej krawędzi jezdni.



## BEZPIECZNIEJ Z PRĄDEM

### Pas ruchu dla rowerów

Znak wskazuje, że na jezdni jest wydzielony pas ruchu przeznaczony do jazdy tylko dla rowerów.



## LEGALNIE POD ZAKAZ

### Zakaz ruchu w obu kierunkach, który nie dotyczy rowerzystów

Znak zakazuje ruchu na drodze wszelkich pojazdów, kolumn pieszych oraz jeźdźców i poganiaczy. Tabliczka „Nie dotyczy rowerów” wskazuje odstępstwo rowerzystów od stosowania się do tego znaku.



## WARTO ZNAĆ TAKŻE

### Strefa zamieszkania

Oznacza obszar, w którym obowiązują specjalne zasady ruchu drogowego:

- bezwzględne pierwszeństwo pieszych
- parkowanie w wyznaczonych miejscach
- ograniczenie prędkości do 20 km/h



Znak z przekreśloną czerwoną kreską oznacza opuszczenie strefy zamieszkania oraz włączenie się do ruchu i obowiązek ustąpienia pierwszeństwa wszystkim użytkownikom ruchu drogowego.

### Sierżant

Znak „kierunek i tor ruchu roweru”, tak zwany „sierżant” wskazuje kierującemu rowerem tor ruchu roweru na jezdni i określa kierunek jego ruchu.





Stój!



Poczekaj



Idź

Gdy nie ma „przejścia” czy „skrzyżowania”,  
wykonaj proszę te ważne zadania:  
Popatrz raz w lewo, w prawo i w lewo,  
i zważym krokiem swą jezdnię przechodź.  
Najkrótszą drogą idź, nie zygzakiem,  
przepuszczaj auta, nie cofaj się „rakiem”.



Obowiązkowo noś też odblaski.  
Modne, widoczne jak zebry paski!  
Z nimi bezpiecznie jest nam na drodze.  
Noś je na ręce i każdej nodze!

Jedziesz rowerem, nie rób numerów!  
Korzystaj zawsze z dróg dla rowerów!  
Gdy brak tej drogi, z ustawy wynika  
używaj drogi najbliższej chodnika.



## Znaki drogowe nakazu



### **C-13 Droga dla rowerów**

Wskazuje drogę (lub wydzielony pas ruchu), z której zobowiązane są korzystać osoby jadące na rowerach jednośladowych. Z drogi tej mogą korzystać także osoby kierujące motorowerami, ale nie wolno im rozwijać prędkości większej niż 40 km/h.



### **C-13a Koniec drogi dla rowerów**

Oznacza koniec drogi przeznaczonej tylko dla kierujących rowerami jednośladowymi.



### **C-16 Droga dla pieszych**

Wskazuje drogę przeznaczoną tylko dla pieszych, z której są oni zobowiązani korzystać.



### **C-16a Koniec drogi dla pieszych**

Oznacza koniec drogi przeznaczonej tylko dla pieszych.





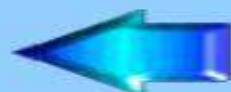
Znak „ **zakaz ruchu pieszych** ” oznacza, że droga jest zamknięta dla pieszych.



Znak „ **zakaz ruchu pojazdów w obu kierunkach** ” oznacza zakaz ruchu na drodze wszelkich pojazdów ( droga jest zamknięta w obu kierunkach).



Znak „ **zakaz wjazdu** ” oznacza zakaz wjazdu wszelkich pojazdów na drogę lub jezdnię od strony jego umieszczenia; zakaz dotyczy również kolumn pieszych.



## Prawidłowe noszenie kasku





**IDAĆ POBOCZEM PORUSZAJ  
SIĘ ZAWSZE DO PRZODU  
TYLKO LEWĄ STRONĄ I  
PAMIĘTAJ O ŚWIATŁACH  
ODBLASKOWYCH**



## ZNAKI DROGOWE

### ZNAKI OSTRZEŻAWCZE



Uwaga! Przejście dla pieszych



Uwaga! Dzieci



Uwaga! Rowerzyści



Przejście dla pieszych szczególnie uczęszczane przez dzieci

### ZNAKI NAKAZU



Droga dla rowerów



Droga dla pieszych



Koniec drogi dla pieszych

### ZNAKI ZAKAZU



Zakaz wjazdu



Zakaz ruchu pieszych



Zakaz ruchu w obu kierunkach

### ZNAKI INFORMACYJNE



Przejście dla pieszych



Przejazd dla rowerzystów



Szpital

www.julka-91.com.pl  
www.julka-91.pl

WYKONANIE  
**JUHA**

# ZASADY ZACHOWANIA SIĘ NA DRODZE

O czym należy pamiętać?

Poruszaj się po chodniku lub poboczu drogi. Idź lewą stroną drogi.

Grupa musi iść gęśią lewym poboczem drogi.

Przed wejściem na jezdnię zatrzymaj się. Popatrz w lewo, w prawo i jeszcze raz w lewo.

Jeśli na drodze ruchem kieruje policjant, podporządkuj się jemu.

Na przystanku zachowuj się spokojnie. Pozwól pasażerom wysiąść. Dopiero wtedy, gdy wysiądą, wejdź.



Czego pieszemu nie wolno!!!

Bawić się na drodze ani w jej pobliżu.

Wchodzić na jezdnię przed nadjeżdżającym pojazdem.

Wbiegać na jezdnię.



# RADY DLA ROWERZYSTÓW

O czym należy pamiętać?

w czasie jazdy rowerem noś kask ochronny,

korzystaj ze specjalnie oznakowanych ścieżek rowerowych,

grupa rowerzystów musi jechać gęsiego prawym poboczem drogi,

po drogach publicznych możesz jeździć dopiero wtedy, gdy zdobędziesz kartę rowerową,



Czego rowerzyście **nie wolno!!!**

przewozić innej osoby na ramie roweru,

jeździć bez trzymania kierownicy,

w trakcie jazdy chwytąć się innego pojazdu,

# Zabrania się rowerzyście

- przejeżdżania rowerem przez przejścia dla pieszych – przekraczając jezdnię musi zsiąść z roweru i przeprowadzić go po pasach,
- jazdy bez trzymania co najmniej jednej ręki na kierownicy oraz stóp na pedałach,
- czepiania się pojazdów - szczególnie popularne zjawisko na wsiach gdzie praktykowane jest chwytnie się ciągnika,
- zwalniania lub zatrzymywania się bez uzasadnionej przyczyny na przejazdach dla rowerzystów, oraz wjeżdżania bezpośrednio przed jadący pojazd,
- nie wolno mu jeździć po autostradzie, ani po drodze ekspresowej.

Oprócz przepisów opracowanych specjalnie dla rowerzystów należy pamiętać, że obowiązują ich również przepisy dotyczące innych kierujących – np. zakaz ruchu, nakaz jazdy w określonym kierunku, czy zakaz wjazdu.



# Zabrania się:

- wchodzenia na jezdnię:
  - bezpośrednio przed jadący pojazd, w tym również na przejściu dla pieszych,
  - spoza pojazdu lub innej przeszkody ograniczającej widoczność drogi;
- przechodzenia przez jezdnię w miejscu o ograniczonej widoczności drogi;
- zwalniania kroku lub zatrzymywania się bez uzasadnionej potrzeby podczas przechodzenia przez jezdnię lub torowisko;
- przebiegania przez jezdnię;
- chodzenia po torowisku;
- wchodzenia na torowisko, gdy zapory lub półzapory są opuszczone lub opuszczanie ich rozpoczęto;
- przechodzenia przez jezdnię w miejscu, w którym urządzenie zabezpieczające lub przeszkoda oddzielają drogę dla pieszych albo chodnik od jezdni, bez względu na to, po której stronie jezdni one się znajdują.

# Rady dla rowerzystów

O czym należy pamiętać?

Jadąc rowerem zakładaj kask ochronny

korzystaj ze specjalnie oznakowanych ścieżek rowerowych

grupa rowerzystów musi jechać gęsiego prawym poboczem drogi

po drogach publicznych możesz jeździć dopiero wtedy, gdy zdobędziesz kartę rowerową



Czego nie wolno robić rowerzyście!

Przewozić na ramie roweru innej osoby

Jeździć bez trzymania kierownicy

W trakcie jazdy chwycić się innego pojazdu



## CO, ILE KOSZTUJE W ROWERZE

### Opony

**80-350 zł**

Najmniej trwały element. Można go zmieniać - ze względu na przebiełość dęki - kilka razy w roku, ale też można oponę po prostu założyć.

### Koło

**200-1000 zł**

Najdroższym w nim elementem jest piasta, może kosztować kilkadziesiąt złotych. Trwałość obręczy zapewnia jej podwójna ścianka.



### Rama

**1000-15 000 zł**

Dusza roweru, najbardziej trwały i najdroższy element, o dużej żywotności. Przy zakupie należy dostosować ją do naszego wzrostu i długości nóg. Najbardziej popularne rodzaje to: stalowa, aluminiowa, karbonowa.

**Stalowa** - jest tania i tłumi drgania, ale łatwo ulega korozji i przyczynia się do wzrostu wagi roweru.

**Aluminiowa** - zapewnia sztywność, za to słabo tłumi drgania.

**Karbonowa** - ma dwie wady, po uszkodzeniu trudno ją odtworzyć i wysoką cenę.

■ GAZETA WYBORCZA

### Łańcuch

**60-200 zł**

Specjaliści zalecają wymianę co 1-1,5 tys. km. Zużyty może uszkodzić zębatki i cały system napędu. Wymaga największej troski w rowerze. Warto zainwestować w oliwę do jego pielęgnacji (15-20 zł).

### Przerzutki i korba

**100-3000 zł**

Cena całego układu. Najlepiej, jakby pochodziły z jednej firmy, zwłaszcza przednia przerzutka i korba. Wybór jest ogromny.

### Siodelko

**40-500 zł**

Dla naszej wygody jedna z najważniejszych rzeczy w rowerze. Żelowe są miękkie i wyjątkowo wygodne. Z gąbki wchłaniają wilgoć, szybko się „ubijają”, można je kupić taniej.

### Hamulce

**80-1000 zł**

Cena za zestaw na przód. Istnieje kilka rodzajów: tarczowe (najpopularniejszy), szczękowe hydrauliczne (ważane za najlepsze), sztorowa Dual-Pivot, V-brake. Można w nich wymieniać poszczególne

### Amortyzatory

**300-3000 zł**

Starzy kolarze nie chcą ich używać, wolą widelec. Amortyzator wymaga serwisowania, zużyty niepotrzebnie raduje ciężar. Ale górakom jest niezbędny.

## Ciekawostki o rowerach cz.1

- 1. Podczas pokonywania rowerem i samochodem takiego samego dystansu, auto zużyje dwukrotnie więcej tlenu. Energia którą zużyje rowerzysta, nie wystarczyłaby nawet na zasilenie świateł samochodu na takim samym dystansie.**
- 2. Warszawskie Towarzystwo Cyklistów liczy blisko 130 lat i jest jedną z najstarszych polskich organizacji sportowych oraz jedną z pierwszych, które powstały na ziemiach polskich. WTC zostało założone w 1886 z inicjatywy Edwarda Chrapowickiego w celu upowszechniania kolarstwa. Obecna siedziba WTC mieści się przy ul. Jerzego Waldorffa 34.**
- 3. Energia którą pochłania produkcja jednego egzemplarza samochodu, wystarczyłaby na wyprodukowanie ponad stu rowerów.**
- 4. Około trzy godziny jazdy tygodniowo ograniczają ryzyko zawału serca o 50%.**
- 5. Przeciętny mężczyzna (25 lat, 73 kg, 173 cm) pokonując 100 km ze średnią prędkością równą 20 km/h, spali około 3400 kcal.**

## Ciekawostki o rowerach cz.2

6. Rekord prędkości w jeździe na rowerze poziomym po płaskiej nawierzchni wynosi 132,5 kilometra na godzinę. Wyższe prędkości były uzyskiwane albo na zjazdach, albo w specjalnie zabudowanych konstrukcjach, albo podczas jazdy w tunelu aerodynamicznym tworzonym przez samochód jadący przed rowerzystą.
7. Rower górski powstał w latach 70. dzięki współpracy takich panów jak Joe Breeze, Tom Ritchey, Charles Kelly, John Finnley Scott oraz Gary Fisher. Pierwsze rowery górskie zostały wypuszczone na rynek w 1978 roku.
8. Samochód osobowy wytwarza średnio 271 gramów CO<sub>2</sub> na pasażera, na każdy pokonany kilometr. Jest to 12 razy więcej niż rower.
9. Pneumatyczną oponę rowerową wynalazł w 1888 roku szkocki lekarz weterynarii John Boyd Dunlop. Lekarz zalecił jego dziewięcioletniemu synowi, aby ten jeździł dużo na rowerze. Jednocześnie zaznaczył, że kuracja odniosłaby większy skutek, gdyby udało się wyeliminować wstrząsy (do tej pory jeżdżono na pełnych, gumowych oponach).
10. Skórzane [siodełko Brooks B17](#) jest produkowane w niezmienionej formie od ponad 115 lat.

## Ciekawostki o rowerach cz.3

11. W latach 1911-1931 trasa wyścigu Tour de France liczyła nawet 5000 kilometrów. Obecnie kolarze przejeżdżają 60-70 % tego dystansu. Po dziś dzień w Tour de France wzięło udział jedynie 17 polskich kolarzy. Największym sukcesem może pochwalić się Zenon Jaskuła, który w 1993 roku zajął trzecie miejsce w klasyfikacji generalnej. W roku 2013 Michał „Kwiato” Kwiatkowski przez dziesięć etapów jechał w białej koszulce lidera klasyfikacji młodzieżowej. Natomiast Rafał Majka wygrał trzy etapy TdF i dwa razy (w 2014 i 2016) zajmował pierwsze miejsce w kwalifikacji górskiej tych zawodów.



Jeśli spotkasz kiedyś rower pomalowany w całości na biało, wiedz, że jest to instalacja o nazwie „Ghost Bike” (duch roweru) i upamiętnia rowerzystę zabitego w wyniku wypadku drogowego.

## Najlepsze ciekawostki o rowerach

Wybrane spośród 591 pytań o sporcie  
Quiz sportowy

• [globalquiz.org](http://globalquiz.org)

