

Środki transportu indywidualnego dla osób o szczególnych potrzebach.

Układ prezentacji

1. Rowery
2. Urządzenia transportu osobistego
3. Motorowery
4. Motocykle

Rowery dla osób o szczególnych potrzebach



Definicja środków transportu

rower - pojazd o szerokości nieprzekraczającej 0,9 m poruszany siłą mięśni osoby jadącej tym pojazdem; rower może być wyposażony w uruchamiany naciskiem na pedały pomocniczy napęd elektryczny zasilany prądem o napięciu nie wyższym niż 48 V o znamionowej mocy ciągłej nie większej niż 250 W, którego moc wyjściowa zmniejsza się stopniowo i spada do zera po przekroczeniu prędkości 25 km/h.

Normy PN-EN ISO

PN-EN ISO 4210

- Część 1: Terminy i definicje
- Część 2: Wymagania dla rowerów miejskich i trekkingowych, dla starszej młodzieży, górskich i wyścigowych
- Część 3: Ogólne metody badań
- Część 4: Metody badań hamulców
- Część 5: Metody badań układu sterowania
- Część 6: Metody badań ramy i widelca
- Część 7: Metody badań kół i obręczy
- Część 8: Metody badań układu napędowego i pedałów
- Część 9: Metody badań siodełek i wsporników siodełek

Normy PN-EN ISO

PN-EN ISO 17706 - Klasyfikacja rowerów ze względu na ich przeznaczenie

PN-EN ISO 8098 - Wymagania bezpieczeństwa dla rowerów dziecięcych

PN-EN 15194:2018-01 - Rowery ze wspomaganie elektrycznym

Korzyści z wykorzystywania rowerów przez OSP

- kluczowa forma mobilności
- zapewnia aktywność fizyczną
- zapewnia niezależność w przemieszczaniu się
- brak wymaganych uprawnień do prowadzenia powyżej 18 roku życia
- łatwość nabycia
- niski koszt utrzymania

Cechy roweru dla OSP

- zapewnia stabilność podczas wsiadania i w trakcie jazdy dzięki zastosowaniu podwójnych kół przednich lub tylnych
- ułatwia wsiadanie dzięki obniżonej ramie
- umożliwia napędzanie za pomocą mięśni kończyn górnych lub dolnych
- siedzisko przystosowane do potrzeb konkretnej osoby (pozycja siedząca lub leżąca)
- w zależności od potrzeb OSP wykonywany na zamówienie

Dofinansowania na zakup

Środki można pozyskać z Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PeFRON). Osoba niepełnosprawna może ubiegać się o dofinansowanie jeżeli dochód na jedną osobę nie przekracza 65% średniej krajowej brutto w przypadku osoby mieszkającej samotnie lub 50% w przypadku gospodarstwa wieloosobowego.

Istnieje także możliwość dofinansowania roweru z napędem elektrycznym ze środków Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie, nawet w 99% jego wartości.

Trudności i bariery w korzystaniu z rowerów przez OSP

- trudność w utrzymaniu równowagi
- niektóre dysfunkcje mogą uniemożliwiać korzystanie z roweru, np. napędzanie
- brak umiejętności jazdy na klasycznym rowerze
- wrażliwość na warunki pogodowe
- brak dostatecznej liczby ścieżek rowerowych

Rozwiązania techniczne



Rower trójkołowy z
napędem nożnym



Rower trójkołowy z
napędem ręcznym



Rower poziomy z
napędem elektrycznym

Rozwiązania techniczne



Rower poziomy z
napędem nożnym



Linker – rower
spacerowy



Rower spacerowy -
GlideCycle

Rozwiązania techniczne



Rower ze sterowaniem
podsiodłowym



Do jazdy na stojąco



Sterowanie podsiodłowe
i przez opiekuna

Wypożazenie dodatkowe



Podwójna dźwignia
hamulca



Pedał ze stabilizacją
nogi



Siedzenie zapobiegające
zsuwaniu się

Wypożyczenie dodatkowe



Siedzenie ułatwiające
wsiadanie



Układ korbowy do
pedałowania jedną nogą



Mechanizm korbowy dla
osób o zmniejszonym
zakresie ruchu

Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: www.rowertolek.pl

Producent: Tolek

Model: 24 cale

Pozycja: Siedząca

Podwójne koła: Tylne

Napęd: Korbowy nożny

Napęd elektryczny: Brak

Napędzana oś: Tylna

Mechanizm kierowania: Klasyczny

Kraj pochodzenia: Polska

Cena: 2 400 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: www.rowertolek.pl

Producent: Tolek

Model: 20 cale

Pozycja: Siedząca

Podwójne koła: Tylne

Napęd: Korbowy ręczny

Napęd elektryczny: Brak

Napędzana oś: Przednia

Mechanizm kierowania: Klasyczny

Kraj pochodzenia: Polska

Cena: 5 000 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <http://dekers.pl/>

Producent: Dekers

Model: Hunter

Pozycja: Leżąca

Podwójne koła: Przednie

Napęd: Korbowy nożny

Napęd elektryczny: Tak

Napędzana oś: Tylna

Mechanizm kierowania: Podsiodłowy

Kraj pochodzenia: Polska

Cena: 24 000 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://ev4.pl/>

Producent: EV4

Model: EV4 BIKE

Pozycja: Siedząca

Podwójne koła: Przednie

Napęd: Korbowy nożny

Napęd elektryczny: Brak

Napędzana oś: Tylna

Mechanizm kierowania: Pośredni trapezowy

Kraj pochodzenia: Polska

Cena: 11 400 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://kamrad.pl/galeria/>

Producent: Kamrad

Model: Kamrad I

Pozycja: Siedząca

Podwójne koła: Tylne

Napęd: Korbowy nożny

Napęd elektryczny: Opcja

Napędzana oś: Tylna

Mechanizm kierowania: Klasyczny

Kraj pochodzenia: Polska

Cena: 1 900 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://geobike.com.pl/>
Producent: Geobike
Model: Swing
Pozycja: Siedząca
Podwójne koła: Tylne
Napęd: Korbowy nożny/elektr.
Napęd elektryczny: Tak
Napędzana oś: Tylna
Mechanizm kierowania: Klasyczny
Kraj pochodzenia: Polska
Cena: 9 790 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.bbf-bike.de/>

Producent: **BBF Bike**

Model: **Swing**

Pozycja: **Siedząca**

Podwójne koła: **Tylne**

Napęd: **Nożny korbowy/elektr.**

Napęd elektryczny: **Tak**

Napędzana oś: **Tylna**

Mechanizm kierowania: **Klasyczny**

Kraj pochodzenia: **Niemcy**

Cena: **11 900 zł**



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: www.mobocruiser.com

Producent: Mobo

Model: Triton Pro

Pozycja: Leżąca

Podwójne koła: Tylne

Napęd: Korbowy nożny

Napęd elektryczny: Brak

Napędzana oś: Przenia

Mechanizm kierowania: Podsiodłowy

Kraj pochodzenia: USA

Cena: 419 \$



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://draisin.de/>
Producent: Draisin
Model: Malta
Pozycja: Siedząca
Podwójne koła: Tylne
Napęd: Korbowy nożny
Napęd elektryczny: Brak
Napędzana oś: Tylna
Mechanizm kierowania: Pośredni wałem
Kraj pochodzenia: Niemcy
Cena: 6 999 €



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://matixbike.eu/>

Producent: **Matix**

Model: -

Pozycja: **Leżąca**

Podwójne koła: **Przednie**

Napęd: **Korbowy nożny**

Napęd elektryczny: **Opcja**

Napędzana oś: **Tylna**

Mechanizm kierowania: **Podsiodłowy**

Kraj pochodzenia: **Polska**

Cena: **8 000 zł**



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: [/www.thealinker.com/](http://www.thealinker.com/)

Producent: Alinker

Model: Alinker Medium

Pozycja: Siedząca

Podwójne koła: Przednie

Napęd: Bezpośredni nożny

Napęd elektryczny: Brak

Napędzana oś: Brak

Mechanizm kierowania: Klasyczny

Kraj pochodzenia: USA

Cena: 2 100 \$



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: www.vanraam.com

Producent: Venraam

Model: City Walking

Pozycja: Siedząca

Podwójne koła: Przednie

Napęd: Bezpośredni nożny

Napęd elektryczny: Brak

Napędzana oś: Brak

Mechanizm kierowania: Klasyczny

Kraj pochodzenia: Holandia

Cena: 666 €



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.sport-on.com/>

Producent: Sport-On

Model: Jeetrike

Pozycja: Siedząca

Podwójne koła: Przednie

Napęd: Korbowy ręczny

Napęd elektryczny: Tak

Napędzana oś: Tylna

Mechanizm kierowania: Pośredni, trapez

Kraj pochodzenia: zwrotniczy

Cena: Polska

12 000 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.hopetech.com/>

Producent: Hope Tech 3

Funkcja: Dźwignia hamulca

Kraj pochodzenia: Wielka Brytania

Element układu: Układ hamulcowy

Cena: 80 £



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.vanraam.com/>

Producent: Venraam

Funkcja: Przytrzymywanie nogi

Kraj pochodzenia: Holandia

Element układu: Napędowy

Cena: -



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.vanraam.com/>

Producent: Venraam

Funkcja: Zapobieganie zsuwaniu

Kraj pochodzenia: Holandia

Element układu: Komfort

Cena: -



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.vanraam.com/>

Producent: Venraam

Funkcja: Ułatwianie wsiadania

Kraj pochodzenia: Holandia

Element układu: Komfort

Cena: -



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.vanraam.com/>

Producent: Venraam

Funkcja: Pedałowanie jedną nogą

Kraj pochodzenia: Holandia

Element układu: Komfort

Cena: -



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.vanraam.com/>

Producent: Venraam

Funkcja: Zmniejszenie zakresu ruchu

Kraj pochodzenia: Holandia

Element układu: Komfort

Cena: -



Czterokołowce lekkie dla osób o szczególnych potrzebach



Definicja środków transportu

Aktualnie brakuje jasnych przepisów, która opisywałaby podobne pojazd.

Brak definicji powoduje brak regulacji określających zasady użytkowania, a przez to nie wszystkie wymagają posiadania prawa jazdy do prowadzenia.

Obecnie funkcjonująca nazwa to skuter inwalidzki.

Definicja środków transportu

W zależności od prędkości, jaką rozwija dany czterokołowiec może być różnie traktowany w ruchu miejskim.

Czterokołowce lekkie nieprzekraczające prędkości 15 km/h mogą poruszać się zarówno po drogach (o ile mają odpowiednie oświetlenie), jaki i pochodnikach oraz nie wymagają uprawnień do prowadzenia.

Zalety czterokołowców lekkich dla OSP

- zapewnia niezależność w przemieszczaniu się
- możliwość jazdy z prędkością do 25 km/h
- nie zawsze wymagane jest prawo jazdy
- możliwość uzyskania wsparcia finansowego na zakup
- niski koszt utrzymania
- możliwość jazdy bez wysiłku fizycznego oraz w zamkniętych pomieszczeniach
- niewielkie wymiary
- stabilność podczas jazdy

Wady czterokołowców lekkich OSP

- konieczność ładowania akumulatora
- wyższy koszt naprawy
- niejasne przepisy określające zasady poruszania się
- może powodować zmniejszenie aktywności fizycznej

Dofinansowanie na zakup

Środki można pozyskać z Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PeFRON). Osoba niepełnosprawna może ubiegać się o dofinansowanie jeżeli dochód na jedną osobę nie przekracza 65% średniej krajowej brutto w przypadku osoby mieszkającej samotnie lub 50% w przypadku gospodarstwa wieloosobowego.

Trudności i bariery w korzystaniu czterokołowców lekkich przez OSP

- konieczność posiadania sprawności ruchowej pozwalającej na:
 - zajęcie pozycji do jazdy
 - obserwację otoczenia
 - obsługę pojazdu podczas jazdy
 - poruszanie się samodzielne, gdyż nie jest to wózek inwalidzki
- ograniczenia architektoniczne utrudniające jazdę
- brak miejsca do przechowywania czterokołowca

Ogólna budowa



1. Zagłówek
2. Oparcie
3. Podłokietnik
4. Siedzisko
5. Koło tylne
6. Podpórka pod stopy
7. Koło przednie
8. Światło przednie
9. Kierunkowskazy
10. Lusterko wsteczne
11. Uchwyty
12. Koszyk
13. Dźwignia wolnego koła
14. Tabliczka identyfikacyjna

Ogólna budowa



- 15. Światło tylne
- 16. System
zapobiegania
przewróceniu

Rozwiązania techniczne

Czterokołowiec lekki składany



Rozwiązania techniczne

Czterokołowiec lekki składany

Alya Vermeiren



Rozwiązania techniczne

Czterokołowiec lekki



Rozwiązania techniczne

Czterokołowiec lekki



Motocykle i motorowery dla osób o szczególnych potrzebach



Definicja środków transportu

motocykl - pojazd samochodowy dwukołowy kategorii L3e albo dwukołowy z bocznym wózkiem kategorii L4e, albo trójkołowy kategorii L5e o symetrycznym rozmieszczeniu kół, spełniający kryteria klasyfikacji dla pojazdów odpowiednio dla kategorii L3e albo L4e, albo L5e.

Definicja środków transportu

motorower - pojazd dwu- lub trójkołowy zaopatrzony w silnik spalinowy o pojemności skokowej nieprzekraczającej 50 cm³ lub w silnik elektryczny o mocy nie większej niż 4 kW, którego konstrukcja ogranicza prędkość jazdy do 45 km/h.

Trudności i bariery dla OSP przy korzystaniu z motocykli i motorowerów

Ograniczenia związane z wykonywaniem różnych czynności mogą być zarówno wrodzone, jak i nabyte. Z jednej strony mogą być spowodowane następstwami wypadku, zaś z drugiej schorzeniami nabytymi z wiekiem. O ile osoby mające dane ograniczenia ruchowe od urodzenia nie postrzegają swoich ograniczeń jako ograniczenia, to dla osób, które były w pełni sprawne ruchowo pierwsze zetknięcie się z nową rzeczywistością bywa bardzo trudnym doświadczeniem.

Trudności i bariery dla OSP przy korzystaniu z motocykli i motorowerów

- konieczność umieszczenia dźwigni bądź cięgieł w takich miejscach, które umożliwią ich użycie przy danym ograniczeniu ruchowym
- wysokość na jakiej znajduje się siedzisko pojazdu
- konieczność utrzymania pojazdu w pionie podczas wsiadania
- konieczność utrzymania pojazdu w pionie po zatrzymaniu się lub przy niskich prędkościach
- brak gotowych i uniwersalnych urządzeń pozwalających na dostosowanie motocykla do potrzeb OSP

Zalety motocykli i motorowerów dla OSP

- możliwość przemieszczania się na dużych odległościach
- możliwość podróżowania z pasażerem
- jasne przepisy określające zasady korzystania z pojazdów
- łatwość przemieszczania się i parkowania w miastach
- łatwość serwisowania i naprawy pojazdów

Wady motocykli i motorowerów dla OSP

- trudność dostosowania pojazdu do potrzeb OSP
- trudność zabrania urządzenia wspomagającego poruszanie się
- konieczność posiadania sprawności fizycznej pozwalającej na zajmowanie pozycji za kierownicą oraz prowadzenie pojazdu
- wysoki koszt zakupu pojazdu, szczególnie w przypadku motocykli
- konieczność posiadania uprawnień do prowadzenia pojazdu
- brak możliwości dotarcia do stref zamkniętych dla ruchu pojazdów

Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: www.yamaha-motor.eu
Producent: Yamaha
Model: Yamaha Niken GT
Rodzaj: Sportowo-turystyczny
Szerokość: 885 mm
Wysokość: 1250 mm
Długość: 2150 mm
Rozstaw osi: 1510 mm
Masa: 820 mm
Moc silnika: 84,6 kW
Pojemność skokowa: 847 cm³
Prędkość maksymalna: 270 km/h
Zasięg: 300 km
Liczba kół: 3
Układ jezdny: Podwójne koła przednie
Kraj pochodzenia: Japonia
Cena: 65 900 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: www.yamaha-motor.eu
Producent: Yamaha
Model: Tricity 125
Rodzaj: Skuter Maxi
Szerokość: 735 mm
Wysokość: 1210 mm
Długość: 1905 mm
Rozstaw osi: 1310 mm
Masa: 152 kg
Moc silnika: 8,1 kW
Pojemność skokowa: 125 cm³
Prędkość maksymalna: 90 km/h
Zasięg: 200 km
Liczba kół: 3
Układ jezdny: Podwójne koła przednie
Kraj pochodzenia: Japonia
Cena: 18 900 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://skutery-peugeot.pl/>
Producent: Peugeot
Model: Metropolis
Rodzaj: Skuter Maxi
Szerokość: 775 mm
Wysokość: -
Długość: 2152 mm
Rozstaw osi: 1500 mm
Masa: 256 kg
Moc silnika: 26,5 kW
Pojemność skokowa: 399 cm³
Prędkość maksymalna: -
Zasięg: 423 km
Liczba kół: 3
Układ jezdny: Podwójne koła przednie
Kraj pochodzenia: Francja
Cena: 44 490 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://rometmotors.pl>

Producent: Romet

Model: Classic 400

Rodzaj: Klasyczny

Szerokość: 1130 mm

Wysokość: -

Długość: 2105 mm

Rozstaw osi: 1420 mm

Masa: 160 kg

Moc silnika: 20,2 kW

Pojemność skokowa: 400 cm³

Prędkość maksymalna: 115 km/h

Zasięg: -

Liczba kół: 2+1

Układ jezdny: Wózek boczny

Kraj pochodzenia: Polska

Cena: 24 999 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://bilibike.eu/>
Producent: Bili Bike
Model: Electric scooter 3
Rodzaj: Motorower
Szerokość: 1020 mm
Wysokość: 680 mm
Długość: 1050 mm
Rozstaw osi: -
Masa: 45 kg
Moc silnika: 0,5 kW
Pojemność skokowa: -
Prędkość maksymalna: 16 km/h
Zasięg: 25 km
Liczba kół: 3
Układ jezdny: Podwójne koła tylne
Kraj pochodzenia: Chiny
Cena: 388 \$



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://bilibike.eu/>
Producent: Bili Bike
Model: S-Way Max
Rodzaj: Skuter
Szerokość: 790 mm
Wysokość: 118 mm
Długość: 1810 mm
Rozstaw osi: 1300 mm
Masa: 114 kg
Moc silnika: 3 kW
Pojemność skokowa: -
Prędkość maksymalna: 70 km/h
Zasięg: 75 km
Liczba kół: 3
Układ jezdny: Podwójne koła tylne
Kraj pochodzenia: Chiny
Cena: 16 999 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://bilibike.eu/>

Producent: Bili Bike

Model: Shino G2

Rodzaj: Skuter

Szerokość: 680 mm

Wysokość: 1110 mm

Długość: 1555 mm

Rozstaw osi: 1060 mm

Masa: 74 kg

Moc silnika: 1 kW

Pojemność skokowa: -

Prędkość maksymalna: 25 km/h

Zasięg: 60 km

Liczba kół: 3

Układ jezdny: Podwójne koła tylne

Kraj pochodzenia: Chiny

Cena: 6 499 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://bilibike.eu/>

Producent: Bili Bike

Model: Coco

Rodzaj: Skuter

Szerokość: 990 mm

Wysokość: 1070 mm

Długość: 1990 mm

Rozstaw osi: 1510 mm

Masa: -

Moc silnika: 3 kW

Pojemność skokowa: -

Prędkość maksymalna: 45 km/h

Zasięg: 45 km

Liczba kół: 3

Układ jezdny: Podwójne koła tylne

Kraj pochodzenia: Chiny

Cena: 8 999 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://glklanding.com/>

Producent: Global Leader K

Model: GLX-FC209

Kraj pochodzenia: Korea Południowa

Cena: 4000 \$



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://rekluse.com/>

Producent: Rekluse

Model: -

Kraj pochodzenia: USA

Cena: 3000 zł



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.kliktronic.co.uk/>

Producent: Kliktronic

Model: Electronic Shifter

Kraj pochodzenia: UK

Cena: 800 £



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <https://www.pfmbrakes.com/>

Producent: PFM Brakes

Model: Universal Twin Brakes

Kraj pochodzenia: UK

Cena: 1440 £



Rozwiązania techniczne

Witryna internetowa: <http://www.gripace.com/>

Producent: GripAce

Model: -

Kraj pochodzenia: USA

Cena: 400 \$

