

KONFERENCJA



Mobilność osób o szczególnych potrzebach

26-27 października 2023 r.
WARSZAWA

KONFERENCJA POD HONOROWYM PATRONATEM:

Rektora – Komendanta WAT
gen. bryg. prof. dr hab. inż. Przemysława Wachulaka



MARLENA MAŁAG
PATRONAT HONOROWY

Ministra Rodziny i Polityki Społecznej



Ministra Funduszy i Polityki Regionalnej

ORGANIZATORZY KONFERENCJI



Na konferencję zaprasza

CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU
I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH





Wojskowa
Akademia
Techniczna

Wózki inwalidzkie: klasyfikacja, cechy użytkowe oraz wskazówki doboru w zależności od rodzaju niepełnosprawności

prof. UPP dr hab. inż. Maciej Sydor



UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
W POZNANIU



Wojskowa
Akademia
Techniczna



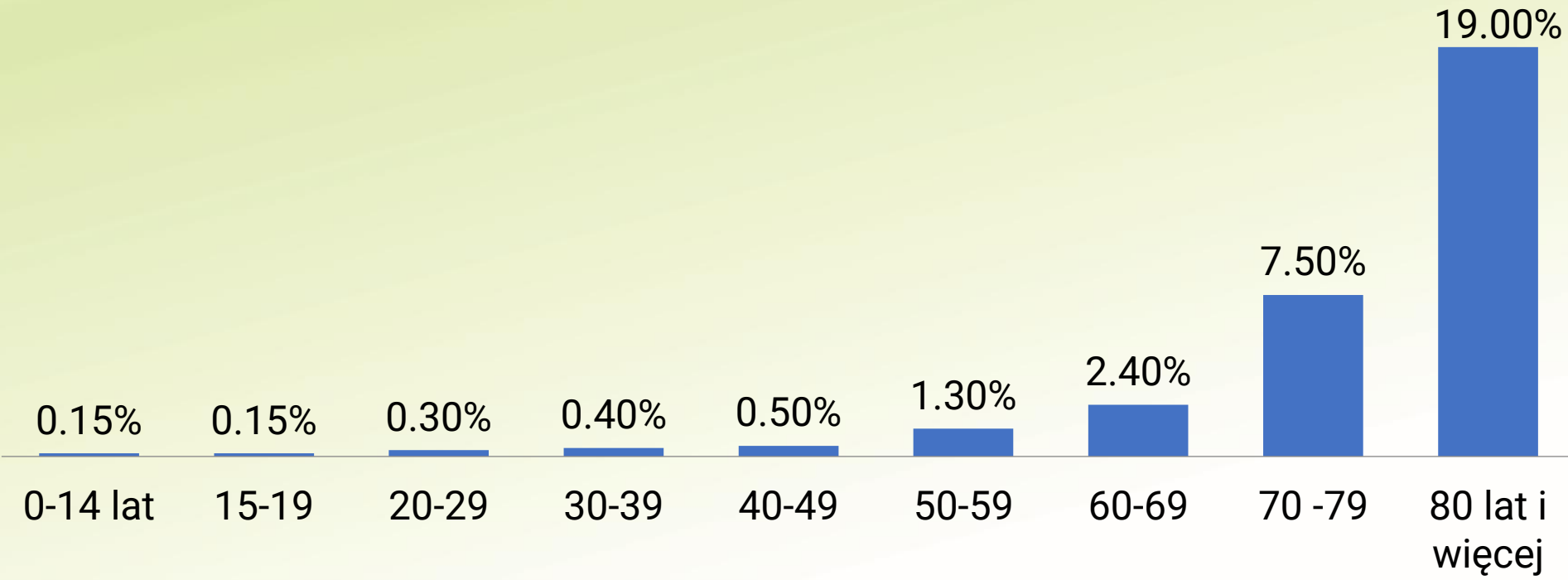
Agenda

Wstęp

Klasyfikacja wózków inwalidzkich

Wytyczne doboru wózków inwalidzkich
w świetle literatury naukowej

Raport WHO z 2022 roku na temat zdrowia wskazuje, że na całym świecie żyje ponad 1,3 miliarda osób niepełnosprawnych (16% światowej populacji) [6].



Rys. 1. Odsetek użytkowników wózków w Polsce w przedziałach wiekowych (na podstawie [5])

Wstęp

Indywidualny
wyrób medyczny

Wózek inwalidzki

Funkcja

transport

stabilizacja

Konstrukcja



źródło: Ottobock motus

Wstęp

Indywidualny
wyrób medyczny

Wózek inwalidzki

Funkcja

transport

stabilizacja

Konstrukcja

napęd oburącz
napęd przez opiekuna
napęd jednoręczny
napęd nożny
napęd silnikowy podstawowy
napęd silnikowy wspomagający
nietypowe sterowanie napędem

aktywny układ podparcia ciała
wspomaganie wstawania / pionizacja
zwiększona stabilizacja
multipozycyjność
zwiększona nośność



Wstęp

Indywidualny wyrób medyczny

Wózek inwalidzki

Funkcja

transport

stabilizacja

inne (dodatkowe)

Konstrukcja

napęd oburącz
napęd przez opiekuna
napęd jednoręczny
napęd nożny
napęd silnikowy podstawowy
napęd silnikowy wspomagający
nietypowe sterowanie napędem

aktywny układ podparcia ciała
wspomaganie wstawania / pionizacja
zwiększona stabilizacja
multipozycyjność
zwiększona nośność

składanie do transportu
regulacja (nastawy)
Kotwiczenie w pojeździe
oświetlenie czynne i bierne



Wstęp

Wózek inwalidzki

Indywidualny wyrób medyczny

Funkcja

transport

stabilizacja

inne (dodatkowe)

metafunkcje

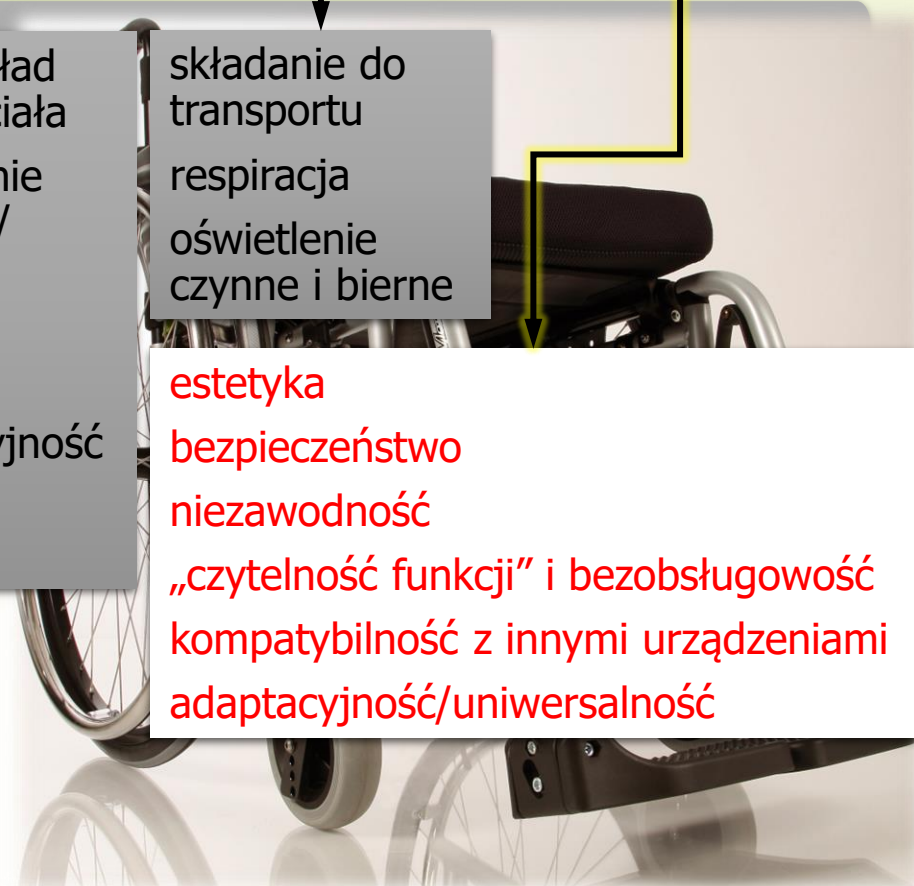
Konstrukcja

- napęd oburącz
- napęd przez opiekuna
- napęd jednoręczny
- napęd nożny
- napęd silnikowy podstawowy
- napęd silnikowy wspomagający
- nietypowe sterowanie napędem

- aktywny układ podparcia ciała
- wspomaganie wstawania / pionizacja
- zwiększona stabilizacja
- multipozycyjność
- zwiększona nośność

- składanie do transportu
- respiracja
- oświetlenie czynne i bierne

- estetyka**
- bezpieczeństwo**
- niezawodność**
- „czytelność funkcji” i bezobsługowość**
- kompatybilność z innymi urządzeniami**
- adaptacyjność/universalność**



Klasyfikacja

Kryterium podziału	Rodzaje
Grupa użytkowników	<ol style="list-style-type: none">1. Wózki uniwersalne, do doraźnego transportu osoby2. Wózki indywidualne dla określonej osoby dorosłej3. Wózki indywidualne dla określonego dziecka
Sposób napędu	<ol style="list-style-type: none">1. Wózki napędzane przez użytkownika2. Wózki napędzane przez opiekuna3. Wózki napędzane silnikiem elektrycznym4. Wózki z napędem hybrydowym, np. napęd 1 i 2, lub napęd 1 i 3
Obszar zastosowania	<ol style="list-style-type: none">1. Wózki codzienne do wykonywania takich czynności, takich jak poruszanie się po domu czy sklepach2. Wózki terenowe do jazdy po trudnym terenie, takim jak leśne ścieżki czy plaże3. Wózki sportowe przeznaczone do uprawiania różnych dyscyplin sportowych przez osoby niepełnosprawne4. Schodolazy, do przemieszczania się po schodach
Specjalne funkcje	<ol style="list-style-type: none">1. Standardowe wózki, o klasycznej konstrukcji do przebywania w pozycji siedzącej2. Wózki z rozbudowanym układem podparcia ciała, umożliwiającym różną konfigurację oraz wsparcie głowy3. Wózki z możliwością pionizacji4. Wózki mechatroniczne (ang. smart wheelchairs)5. Wózki dla osób z wieloma rodzajami niepełnosprawności (z dodatkowym specjalistycznym wyposażeniem)6. Wózki bariatryczne (dla osób o masie ciała przekraczającej 120 kg)7. Wózki z elektrycznym podnośnikiem, umożliwiającym podniesienie siedziska, co ułatwia dostęp do półek

(na podstawie [1] i [2])

Klasyfikacja

Wózki inwalidzkie o napędzie ręcznym dla dzieci	Wózki inwalidzkie o napędzie ręcznym dla dorosłych
<ol style="list-style-type: none">1. Standardowe2. Aktywne (o ramie składanej i nieskładanej)3. Specjalne (spacerowy i multipozycyjny)	<ol style="list-style-type: none">4. Standardowe (do użytku czasowego i do użytku stałego)5. Aktywne (o ramie składanej i nieskładanej)6. Specjalne (bierny, z napędem jedną ręką oraz wytwarzany indywidualnie)

Wózki inwalidzkie o napędzie elektrycznym dla dzieci i dla dorosłych

7. Składane
8. Uniwersalne
9. Terenowe
10. Specjalne
11. Pionizujące
12. O napędzie hybrydowym
13. Skutery o napędzie elektrycznym

Klasyfikacja



standardowy dla dorosłych
(Vermeiren jazz S50)



aktywny dla dorosłych
nieskładany (Kuschall airlite)



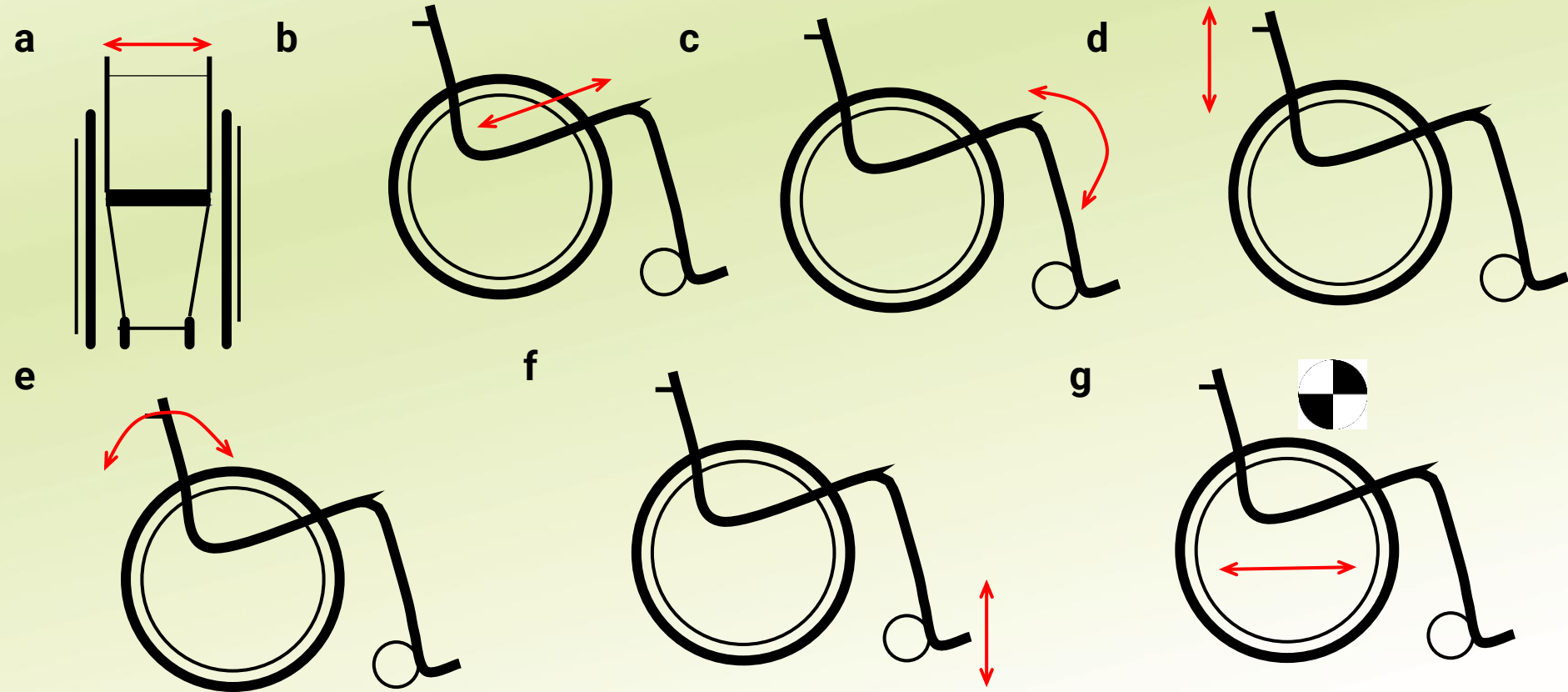
z napędem ręcznym jednostronnym
dla dorosłych (Vermeiren D 200)

Tabela 3. Budowa modułowa wózków inwalidzkich

Element	Wyszczególnienie
Platforma produktu (moduły podstawowe)	Układ podparcia ciała (siedzisko, oparcie, poduszka przeciwodleżynowa, podnózek) Układ jezdno-napędowy (koła, układ sterowania, układ napędowy, hamulce)
Moduły dodatkowe (opcjonalne)	Poduszka oparcia, ręczki do pchania wózka, amortyzatory, torby i sakwy, oświetlenie, elementy przeciw-wywrotne, pasy bezpieczeństwa, podparcie głowy, elementy ortotyczne podtrzymujące tułowie, uchwyt pozwalający przymocować kule lub laskę, inne

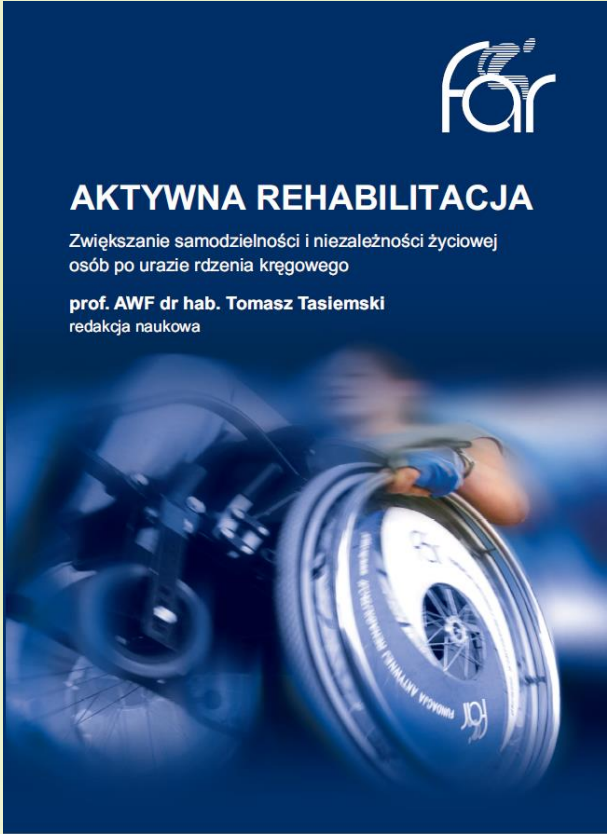
1. **Skierowanie** osoby z problemami z mobilnością do krajowego dostawcy usług w zakresie wózków inwalidzkich.
2. **Ocena** uwarunkowań fizycznych, funkcjonalnych i środowiskowych.
3. **Zlecenie**, które określa rodzaj wózka inwalidzkiego, oraz ewentualne moduły dodatkowe (akcesoria).
4. **Pozyskanie finansowania** do zakupu zalecanego wózka inwalidzkiego.
5. **Wybór wózka** inwalidzkiego (poziom dofinansowania, potrzeby użytkownika, jej styl życia i środowisko).
6. **Dopasowanie wózka** do użytkownika (m.in. regulacja oparcia, podnóżka i innych komponentów w celu optymalizacji funkcjonalności).
7. **Szkolenie użytkownika** dotyczące korzystania z wózka, jego regulacji i jego konserwacji.
8. **Nadzór i obsługa techniczna**, aby rozwiązać ewentualne problemy i zapewnić, że wózek inwalidzki pozostaje w dobrym stanie technicznym.

Wózek inwalidzki z napędem ręcznym



Rys. 2. Główne nastawy wózka inwalidzkiego:

- a – szerokość siedziska długość siedziska,
- b – długość siedziska,
- c – kąt pochylenia siedziska,
- d – długość oparcia,
- e – kąt pochylenia oparcia,
- f – wysokość podnóżka,
- g – pozycja środka ciężkości

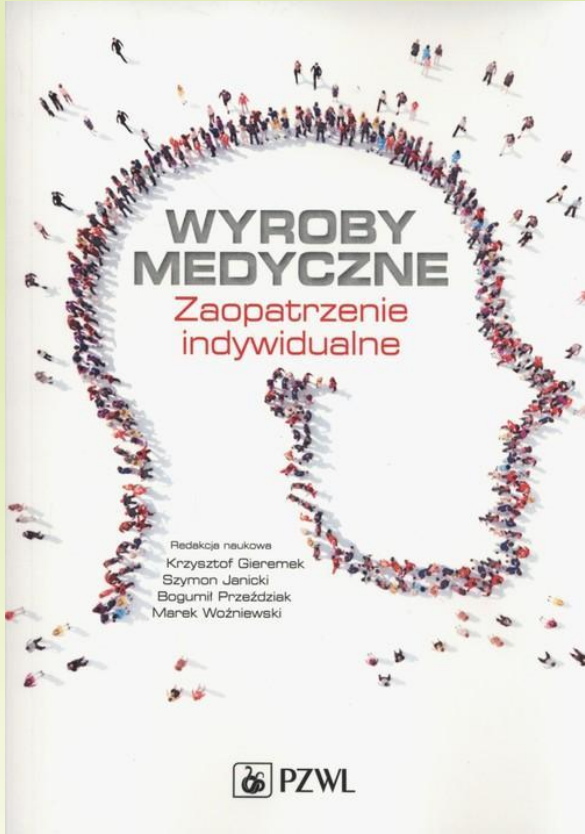


far

AKTYWNA REHABILITACJA

Zwiększanie samodzielności i niezależności życiowej osób po urazie rdzenia kręgowego


prof. AWF dr hab. Tomasz Tasiemski
redakcja naukowa



WYROBY MEDYCZNE

Zaopatrzenie indywidualne

Redakcja naukowa
Krzysztof Gieremek
Szymon Janicki
Bogumił Przeździecki
Marek Woźniowski

 PZWL

PORADNIK PACJENTA

mały już 5 lat *w praktyce*

Rehabilitacja

2/2011

DOBÓR I KONFIGURACJA WÓZKA INWALIDZKIEGO AKTYWNEGO

Wózek inwalidzki z napędem elektrycznym

Nazwa wózka inwalidzkiego	Skrócony opis konstrukcyjny
Składany	Kompaktowy z możliwością składania na czas transportu, do użytku wewnątrz budynków lub na płaskich nawierzchniach; ma możliwość regulacji szerokości siedziska i długości podnóżków.
Uniwersalny	O nieskładanej ramie z kołami o średnicy nie mniejszej niż 200 mm lub z centralnym kołem napędowym o gabarytach pozwalających na jazdę na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków.
Terenowy	O nieskładanej ramie z kołami o średnicy nie mniejszej niż 200 mm i kołach napędowych nie mniejszych niż 300 mm, amortyzowaną przynajmniej jedną osią, z siedziskiem zapewniającym komfort i bezpieczeństwo jazdy w terenie; zasięg w warunkach testowych minimum 30 km
Specjalny	Do użytku wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń ze specjalistycznym sterowaniem umieszczonym w obrębie głowy, stopy lub ręki.
Pionizujący	O konstrukcji umożliwiającej elektryczną pionizację użytkownika z systemem pasów stabilizujących i zabezpieczających użytkownika. O nieskładanej ramie z dowolnym rodzajem napędu elektrycznego, o gabarytach pozwalających na jazdę na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków.
O napędzie hybrydowym	O napędzie ręcznym z dodatkowym modułem napędowym montowanym na osi wózka lub przed wózkiem i uruchamiany joystickiem poprzez obręcze napędowe lub dźwigniami napędowymi
Skuter	Indywidualny pojazd specjalny o napędzie elektrycznym, o nieskładanej ramie, z kierownicą nastawną i siedziskiem obrotowym w celu ułatwienia wsiadania/wysiadania. Zasięg w warunkach testowych minimum 20 km.

Wózek inwalidzki z napędem elektrycznym



Składany (A200 Ottobock)



Uniwersalny
(Tango Sunrise Medical)



Terenowy (G50 CV02 Invacare)

Wózek inwalidzki z napędem elektrycznym



Specjalny
(SUPREMA TGR)



Skuter
(COMET CV04 Invacare)



Pionizujący (Jive UP, Sunrise Medical – Quickie)



Podsumowanie

- Wózki inwalidzkie można najbardziej ogólnie można je podzielić na wózki o napędzie ręcznym i wózki o napędzie elektrycznym. Jest to uzasadnione, ponieważ wózki te różnią się od siebie znacznie pod względem konstrukcji, funkcji i obszarów zastosowania.
- Wszystkie współczesne wózki inwalidzkie mają budowę modułową, składają się one z platformy produktu oraz z opcjonalnych modułów dodatkowych dopasowujących cechy użytkowe wózka do określonego rodzaju niepełnosprawności. Umożliwia to dobór wózka inwalidzkiego do specyficznych potrzeb określonej osoby niepełnosprawnej.
- WHO proponuje ośmioetapową procedurę doboru wózka inwalidzkiego, ważnym elementem tej procedury, poza odpowiednim doбором modelu wózka, jest odpowiednia jego regulacja. Regulację tę należy powtórzyć po nabyciu odpowiedniej techniki jazdy wózkiem inwalidzkim.
- Dobrze dobrany wózek inwalidzki powinien odpowiednio stabilizować ciało użytkownika oraz umożliwiać skuteczne przemieszczanie się.
- Optymalny dobór wózka inwalidzkiego jest kluczowy dla zapewnienia jak najlepszej jakości życia osobom z niepełnosprawnością. Dlatego ważne jest, aby ten proces był dokładnie przemyślany i uwzględniał indywidualne potrzeby każdego użytkownika.

Literatura

- [1] R. A. Cooper, *Wheelchair selection and configuration*. New York: Demos, 1998.
- [2] M. Sydor, *Wybór i eksploatacja wózka inwalidzkiego*. Poznań: Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, 2003. Dostępne na:
<http://depot.ceon.pl/handle/123456789/642>
- [5] A. Zajenkowska-Kozłowska, „Niepełnosprawność”, w *Stan zdrowia ludności Polski w 2009 roku*, Warszawa: Zakład Wydawnictw Statystycznych, 2011, ss. 69–79
- [6] *Global report on health equity for persons with disabilities*. Geneva: World Health Organization, 2022. Dostępne na:
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240063600>
- [9] M. Sydor i S. Janicki, „Wózki dla osób niepełnosprawnych”, w *Wyroby medyczne. Zaopatrzenie indywidualne*, K. Geremek, S. Janicki, B. Przeździak, i M. Woźniewski, Red., 1. wyd. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2016, s. 179–210



Wojskowa
Akademia
Techniczna

Dziękuję za uwagę

maciej.sydor@up.poznan.pl

Centrum Wiedzy o Dostępności do Transportu i Mobilności Osób o Szczególnych Potrzebach (POWR.03.05.00-00-CW07/20), finansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (PO WER 2014-2020).



Mobilność
osób o szczególnych
potrzebach

Warszawa, 26-27 października, 2023 r.