

Preventing Discrimination Due to Disability Through Universal Design and Device Adaptation

Konrad Siwek

Faculty of Mechanical Engineering, Military University of Technology, Warsaw, Poland.

Email: konrad.siwek@interia.pl

Keywords

Disabled People, People with Special Needs, Adaptations, Universal Design, Combating Discrimination due to Disability.

Article History

Received on 16th January 2024

Accepted on 27th February 2024

Published on 15th March 2024

Cite this article

Siwek, K. (2024). Preventing Discrimination Due to Disability Through Universal Design and Device. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 12(2), 01–07.

<https://doi.org/10.18510/hssr.2024.1221>

Copyright @Author

Publishing License

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Abstract

Research objective: The aim of this article is to illustrate how individuals with specific needs function in life, examining potential adaptations to common-use devices and underscoring the significance of universal design.

Methodology: Research methods employed include literature review and analysis of an original research.

Main conclusions: Universal design combats disability discrimination by providing equal access to elements, objects, and equipment. Device adaptations enhance daily functionality for individuals with disabilities, particularly in automotive transportation, adaptive furniture, smart home environments, and rehabilitative and healthcare devices. These adaptations alleviate stress points, improve independence, quality of life, and mobility. Implementing universal design upholds human rights and mitigates discrimination, as per the Constitution of the Republic of Poland, which prohibits unjustified differentiation based on gender, race, ethnic origin, nationality, religion, worldview, and disability.

Application of the study: Through the implementation of device adaptations and universal design, it becomes possible to counteract discrimination based on disability. The use of supportive elements enables individuals with specific needs to utilize objects and devices effectively. Universal design ensures equal opportunities for all people, where everyone has equal access and the ability to use all elements of objects.

Originality/Novelty of the study: The presented results provide insights into device adaptations for individuals with disabilities and universal design. It delves into why these adaptations are carried out for the broadest spectrum of people and why percentiles are utilized for this purpose. The work offers information regarding the complexity of the issue and outlines efforts to counteract discrimination based on disability and specific needs.

Przeciwdziałanie dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność poprzez projektowanie uniwersalne oraz adaptację urządzeń

Konrad Siwek

Wydział Inżynierii Mechanicznej, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa, Polska.

Email:

Słowa kluczowe

Osoby niepełnosprawne, osoby o szczególnych potrzebach, adaptacje, projektowanie uniwersalne, przeciwdziałanie dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność.

Historia artykułu

Otrzymano 16 stycznia 2024

Przyjęto 27 lutego 2024

Opublikowano 15 marca 2024

Cytowanie

Siwek, K. (2024). Preventing Discrimination Due to Disability Through Universal Design and Device. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 12(2), 01–07.

<https://doi.org/10.18510/hssr.2024.1221>

Copyright @Author

Publishing License

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Streszczenie

Cel badawczy: Celem artykułu jest ukazanie w jaki sposób osoby o szczególnych potrzebach funkcjonują w życiu, jakie można wprowadzić adaptacje urządzeń codziennego użytku oraz dlaczego ważne jest projektowanie uniwersalne.

Metodologia: Wykorzystano takie metody badań jak studia literaturowe, analiza badań własnych.

Główne wnioski: Projektowanie uniwersalne wpisuje się w przeciwdziałaniu dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność. Projektowanie uniwersalne umożliwia zapewnienie równych szans dla wszystkich ludzi, gdzie zapewniony jest równy dostęp do wszystkich elementów, rzeczy, sprzętów, przedmiotów. Poprzez elastyczność, prostotę i intuicyjność możliwe jest korzystanie z rzeczy zarówno przez osoby pełnosprawne jak i osoby o szczególnych potrzebach.

Adaptacje urządzeń także odgrywają istotną rolę w codziennym funkcjonowaniu osób niepełnosprawnych oraz dla osób o szczególnych potrzebach. Poprzez ich zastosowanie możliwe jest np. odciążenie pewnych partii ciała lub ich zastąpienie poprzez specjalnie wykonane elementy, w szczególności dotyczy to transportu samochodowego, stworzenie dostosowywalnych mebli, użycie inteligentnych środowisk domowych, projektowanie urządzeń rehabilitacyjnych oraz urządzeń w opiece zdrowotnej. Adaptacje mają także na celu zmodyfikowanie gotowych produktów tak, aby osoby o szczególnych potrzebach mogły z nich w równym stopniu korzystać co osoby pełnosprawne. Dzięki wykorzystaniu adaptacji zwiększona jest samodzielność, poprawa jakości życia, zwiększenie mobilności, zwiększenie dostępności informacji etc.

Wykorzystanie Projektowania uniwersalnego i adaptacji urządzeń umożliwia uszanowanie praw człowieka oraz zapobieganie dyskryminacji, gdzie zgodnie z Konstytucją Rzeczypospolitej Polskiej: „Nieuzasadnione różnicowanie czyjejś sytuacji albo praw, w szczególności ze względu na płeć, rasę, pochodzenie etniczne, narodowość, religię lub wyznanie, światopogląd, poglądy polityczne, niepełnosprawność, wiek, orientację seksualną, stan cywilny oraz rodzinny określane jest jako dyskryminacja”.

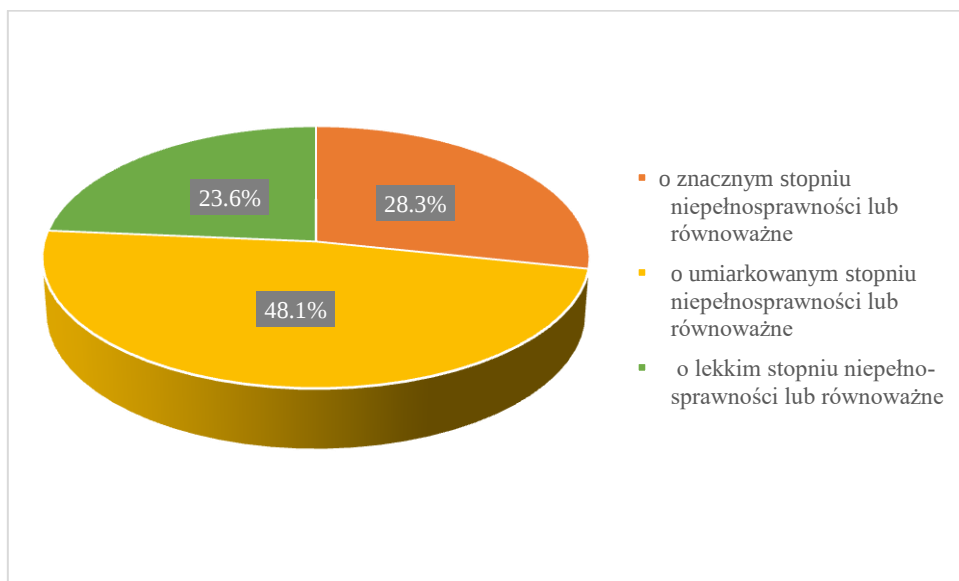
Zastosowanie badania: Dzięki zastosowaniu adaptacji urządzeń oraz projektowaniu uniwersalnego umożliwia się przeciwdziałanie dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność. Zastosowanie elementów wspomagających umożliwia korzystanie z przedmiotów i urządzeń dla osób o szczególnych potrzebach. Uniwersalne projektowanie zapewnia równe szanse dla wszystkich, gdzie wszyscy posiadają równy dostęp i możliwość z korzystania do wszystkich elementów przedmiotów.

Oryginalność badań: Przedstawione wyniki dostarczają wiedzy na temat adaptacji urządzeń dla osób niepełnosprawnych oraz projektowania uniwersalnego. Dlaczego wykonuje się je dla najszerszej grupy osób oraz dlaczego wykorzystuje się do tego percentyle. Praca dostarcza informacji na temat złożoności problemu oraz jak wygląda przeciwdziałanie dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność oraz szczególne potrzeby.

Wprowadzenie

Istnieje wiele definicji osób niepełnosprawnych; zgodnie ze Światową Organizacją Zdrowia „niepełnosprawność jest to ograniczenie lub brak zdolności do wykonywania czynności w sposób lub w zakresie uważanym za normalny dla człowieka, wynikające z uszkodzenia i upośledzenia funkcji organizmu”, natomiast z innym podejściem, zgodnie z Art.1 Konwencji Narodów Zjednoczonych „osoba niepełnosprawna to osoba, która ma długotrwale naruszoną sprawność fizyczną, umysłową, intelektualną lub w zakresie zmysłów razem w oddziaływaniu z różnymi barierami, utrudniać im pełny i skuteczny udział w życiu społecznym, na zasadzie równości z innymi osobami”. Są to osoby, które poprzez swoje problemy mogą się zmagać z wieloma utrudnieniami we współczesnym świecie, ograniczeniami w uczestniczeniu w życiu społecznym. Stopnie niepełnosprawności [Wyk. 1] dzielą się na: znaczny, umiarkowany, lekki ([Instytucje Orzekające - procedury orzekania, tryb i zasady, 2023](#)). Znaczny stopień niepełnosprawności oznacza niezdolność do samodzielnej egzystencji, gdzie osoba wymaga stałej opieki i pomocy w pełnieniu ról społecznych lub osoby zdolne do pracy tylko w

warunkach chronionych. Umiarkowany stopień niepełnosprawności oznacza osoby niezdolne do pracy, zdolne do pracy jedynie w warunkach pracy chronionej lub wymagające czasowej albo częściowej pomocy innych osób w celu pełnienia ról społecznych. Lekki stopień niepełnosprawności jest to osoba, która jest w stanie samodzielnie egzystować, pełnić role społeczne oraz pracować w odpowiednich warunkach.



Wykres. 1: Osoby niepełnosprawne w wieku 16-89 lat według stopnia niepełnosprawności w IV kwartale 2021 r.

Źródło: [\(Druk Sejmowy nr 2483\)](#).

Osoby o szczególnych potrzebach to osoby, które nie muszą być osobami niepełnosprawnymi, ale ze względu na swoje cechy lub okoliczności w których się znajdują muszą przedsięwziąć dodatkowe działania w celu przezwyciężenia barier uniemożliwiających lub utrudniających im pełny udział w różnych sferach życia ([Poprawa dostępności sektora publicznego dla osób ze szczególnymi potrzebami coraz bliżej, 2023](#)). Są to osoby m. in. osoby starsze, kobiety w ciąży, osoby niedosłyszące, rodzice z wózkami dziecięcymi, osoby niedowidzące, pacjenci, paraplegicy, osoby z większym bagażem itd.

Wszystkie te osoby mogą borykać się z dyskryminacją ze względu na niepełnosprawność lub na swoje szczególne potrzeby. Poprzez taką dyskryminację rozumie się jakiekolwiek różnicowanie, wykluczenie, nierówne traktowanie, prawnie nieusprawiedliwione i nieuzasadnione obiektywnymi przyczynami. Każde z tych działań stanowi pogwałcenie podstawowych praw i wolności danego człowieka ([Instytucje Orzekające - procedury orzekania, tryb i zasady, 2023](#)). W przeciwdziałaniu tej dyskryminacji powstała dodatkowo ustawa o zapewnieniu dostępności ([Dz.U. 2019 poz. 1696](#)) dla osób ze szczególnymi potrzebami, określająca wymagania w instytucjach publicznych, które mają na celu usuwanie istniejących barier. Dyskryminacja ze względu na niepełnosprawność (szczególne potrzeby) nierozzerwalnie towarzyszy dostępności. Minimalne wymagania obejmują zapewnienie w instytucjach publicznych: dostępności architektonicznej, gdzie musi być m.in. zapewniona możliwość poruszania się dla osób o kulach, na wózkach, dla osób z wózkiem dziecięcym, osób które mają problemy z poruszaniem się, poprzez wprowadzenie szerokich korytarzy; wind, ciągów pieszych w budynkach, schodów etc.); dostępności cyfrowej, gdzie podmioty publiczne zapewniają konkretne wymagania stron internetowych i aplikacji, aby były one czytelne, funkcjonalne, zrozumiałe dla różnych użytkowników, a w przypadku braku takiej dostępności musi on zapewnić kontakt telefoniczny i korespondencyjny za pomocą środków komunikacji elektronicznej; dostępności informacyjno-komunikacyjnej, gdzie zapewnione są m.in. nagrania z językiem migowym, tekst łatwy do odczytania, odczytywane maszynowo pliki dla osób niewidomych, formy komunikacji typu SMS.

W przeciwdziałaniu dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność poza przepisami prawnymi oraz świadomością społeczną mogą także pomóc projektowanie uniwersalne oraz adaptacja urządzeń.

Projektowanie uniwersalne

Projektowanie uniwersalne jest jednym z kluczowych aspektów pomocy w likwidowaniu barier społecznych. Jest to narzędzie do wprowadzenia równości oraz umożliwienia pełnego uczestnictwa w życiu społecznym wraz z dostępnością do wszystkich jego elementów. Według definicji zawartej w art. 2 „Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych” projektowanie uniwersalne rozumiane jest jako projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w sposób zrozumiały i użyteczny dla wszystkich w jak największym stopniu użytkowników bez konieczności adaptacji lub specjalistycznego projektowania. Koncepcja uniwersalnego projektowania opiera się na zasadzie równości bardziej niż koncepcja ogólnej dostępności dla osób z obniżoną funkcjonalnością ([Projektowanie uniwersalne – koncepcja i źródła wiedzy, 2023](#)). W projektowaniu uniwersalnym szczególnym elementem jest założenie, że projektowane rzeczy lub środowiska będą odpowiadały potrzebom wszystkich osób z nich korzystającym bez wymagania specjalnych rozwiązań.

Produkty utworzone zgodnie z projektowaniem uniwersalnym nie wymagają szczególnego podkreślenia, że zostały utworzone w specjalny sposób, dla określonej grupy ([Projektowanie uniwersalne – koncepcja i źródła wiedzy, 2023](#)). Dzięki

temu bez względu na swoją sprawność, stan materialny, wiek, pozycję, wykształcenie itd. możliwe będzie korzystanie z tych dóbr bez żadnych ograniczeń i wykluczenia. Projektowanie uniwersalne koncentruje się na projektowaniu bez barier uwzględniając wszystkie potrzeby użytkownika, a adaptacja urządzeń zakłada, że wykluczenie może zdarzyć się każdej osobie oraz szuka obszarów wykluczenia by je „włączyć”. Adaptacja urządzeń nie jest tym samym co projektowanie uniwersalne, gdyż do gotowego produktu tworzy się np. dodatkowe elementy, które służą eliminacji barier. Zdarza się, że wprowadzenie projektowania uniwersalnego nie jest możliwe, gdyż potrzeby dwóch grup będą stały ze sobą w sprzeczności. Takim przykładem mogłoby być obniżenie krawężników w celu sprawniejszego i bezpieczniejszego poruszania się, lecz w tym przypadku osoby niewidome mogłyby utracić orientację w wyniku wyrównania poziomów chodnika i jezdni ([Na czym polega projektowanie uniwersalne?, 2023](#)).

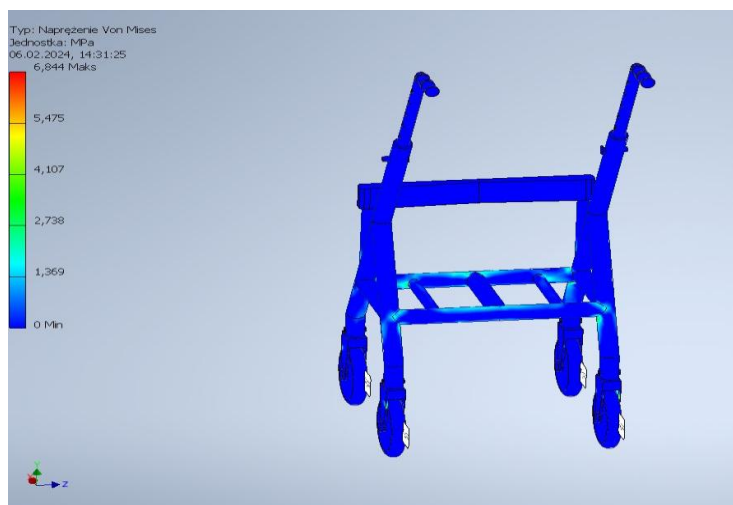
Istnieje wiele przykładów, które wykorzystuje projektowanie uniwersalne np. zaprojektowanie wejścia do budynku na poziomie 0, a nie zbudowanie osobnego podjazdu dla osób poruszających się na wózkach; szerokie korytarze w budynkach; jednorodna podłoga bez progów; szerokie drzwi i przejścia; kolorowe i kontrastowe oznaczenia; ekrany dotykowe z odpowiednim kontrastem; meble z regulowaną wysokością; duże przyciski na urządzeniach elektronicznych, niskopodłogowe autobusy bez schodów etc.

Kolejnym przykładem, w którym wykorzystuje się projektowanie uniwersalne, może być utworzenie uproszczonego rollatora/chodzika [Rys. 1] z regulacją siedzenia oraz długością rączek w zależności od potrzeb, który został wykonany zgodnie z atlasem miar człowieka dla wszystkich modeli centylowych. Uwzględnia to zróżnicowane wymiary anatomiczne, a dążenie do stworzenia urządzenia, który jest dostępny dla możliwie najszerszego spektrum osób jest jedną z głównych zasad projektowania uniwersalnego. Przykładowy rollator musiał dodatkowo być zgodny oraz przejść testy wytrzymałościowe zgodnie z Normą PN-EN ISO 11199-2: 2021-12 ([Norma PN-EN ISO 11199-2: 2021-12](#)). Na zdjęciu [Rys. 2] widoczny jest test obciążenia statycznego podczas siedzenia po ukryciu siedziska dla zobrazowania naprężenia w dolnej części ramy.



Rysunek 1: Zaprojektowany rollator wraz z nałożeniem obciążenia podczas siedzenia

Źródło: Materiały własne.



Rysunek 2: Naprężenia zredukowane wg. hipotezy HMM w ramie, widok od góry

Źródło: Materiały własne.

Adaptacja urządzeń

Poprzez adaptację urządzeń można rozumieć dostosowanie lub modyfikację istniejącego elementu, systemu lub środowiska do spełnienia określonych funkcji. Ważne jest, aby niezależnie od stopnia funkcjonalności i zdrowia każdy miał możliwość skorzystania z zaprojektowanych obiektów. Jeżeli nie jest możliwe wprowadzenie zasad projektowania uniwersalnego konieczne jest zastosowanie adaptacji. Według Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych odmowa racjonalnego usprawnienia dla osób z niepełnosprawnościami jest dyskryminacją. W poradniku na temat dostosowania instytucji i usług publicznych do potrzeb osób z niepełnosprawnością można przeczytać: „Racjonalne usprawnienie to wszystkie konieczne modyfikacje lub adaptacje, niepociągające za sobą nieproporcjonalnych i niepotrzebnych utrudnień (w tym finansowych), które są w określonych przypadkach niezbędne dla zapewnienia osobom o szczególnych potrzebach możliwości korzystania z dóbr i usług” (Zima-Parjaszewska i in., 2021). Racjonalne usprawnienie może odnosić się zarówno do adaptacji urządzeń jak i do projektowania uniwersalnego.

Adaptacje urządzeń dla osób nie dotyczą tylko osób z niepełnosprawnością, ale dotyczą osób ze szczególnymi potrzebami m.in. kobiet w ciąży, osób z dziećmi, seniorów, osób z większym bagażem, osób mających rękę w gipsie, osoby które mają słaby chwyt etc. Są sytuacje i miejsca, w których uniwersalne projektowanie może być trudne lub niemożliwe do implementacji ze względu na wymagania, ograniczenia bądź koszty. Mogą to być np. sprzęty sportowe, zabytkowe budynki, miejsca kultu religijnego, miejsca archeologiczne, samochody osobowe itd.

Adaptacją przykładowych urządzeń mogą być:

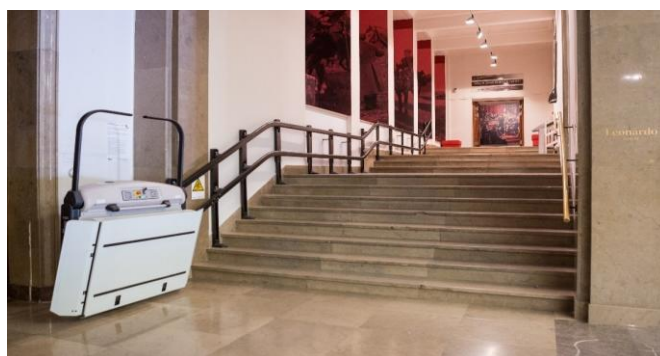
- Sprzęt sportowy, który posiada dodatkowe elementy dla osób niepełnosprawnych lub osób po kontuzjach np. osoby po kontuzjach, które nie mogą jeździć na nartach mogą skorzystać ze sportu o nazwie „skibob [Rys. 3]”, który jest uważany za bardziej bezpieczniejszą alternatywę dla klasycznego narciarstwa i jest dobrą alternatywą dla osób po kontuzjach (Skibob - nartosanki dla dorosłych i dzieci, 2023). W tym sporcie wykorzystuje się gotowy sprzęt lub dokłada siedzisko do gotowych nart.



Rysunek 3. Osoba uprawiająca skibob

Źródło: (Uncadreexceptionnel, 2023).

- Platforma przyschodowa/winda schodowa dla osób jeżdżących na wózku lub osób mających problemy z wchodzeniem po schodach, która jest wykorzystywana w miejscach, gdzie nie ma możliwości wybudowania windy np. winda schodowa w gmachu głównym Muzeum Narodowym w Krakowie [Rys. 4].



Rysunek 4: Winda schodowa w gmachu głównym Muzeum Narodowym w Krakowie

Źródło: (Gmach główny, 2023).

- Samochody osobowe które posiadają RGH (ręczny gaz-hamulec) [Rys. 5] z których mogą korzystać osoby np. z niedowładem kończyn dolnych. Może być to tańsze rozwiązanie niż produkcja całego samochodu dostosowanego pod daną osobę.



Rysunek 5: RGH w samochodzie osobowym

Źródło: [\(Ręczny gaz-hamulec, 2023\)](#).

- Regulowana dostawka do przewijania dzieci dla osób jeżdżących na wózku- osoby jeżdżące na wózku mają prostszy dostęp do dziecka oraz wraz z dzieckiem prościej mogą poruszać się po domu. Na zdjęciu znajduje się utworzona dostawka, a model wózka inwalidzkiego został pobrany ze strony GrabCAD. Dostawka posiada dużo miejsca na dziecko i miejsce znajdujące się pod spodem na artykuły higieniczne.



Rysunek 6: Regulowana dostawka do przewijania dzieci wraz z wózkiem

Źródło: Dostawka- materiał własny; wózek zaimportowany ze strony GrabCAD.

Podsumowanie

Przez wiele lat osoby z niepełnosprawnością były traktowane jako ludzie niemogący brać udziału w życiu społecznym przez co ulegały dyskryminacji. Aktualnie stosunek do takich osób ulega jednak zmianie a niepełnosprawność, pomimo iż posiada wymiar indywidualny, traktowana jest jako zjawisko społeczne.

Współcześnie niepełnosprawność najczęściej postrzegana jest przez pryzmat praw człowieka. W konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej znajdują się przepisy regulujące zakres obowiązków i praw osób z niepełnosprawnością.

Jednostki z różnymi rodzajami niepełnosprawności: ruchową, sensoryczną bądź intelektualną, zazwyczaj nie mają możliwości pełnego uczestnictwa w życiu społecznym na równi z osobami pełnosprawnymi, co może stanowić rezultat istnienia barier natury fizycznej, społecznej, edukacyjnej bądź kulturowej, które wpływają na sposób postrzegania jednostek niepełnosprawnych [\(Maciarz, 2003\)](#). Z tego względu istnieje potrzeba eliminowania lub przynajmniej ograniczania utrudnień w życiu codziennym, które skutkują obniżeniem jakości ich życia oraz rzutują na szeroko rozumiany dobrobyt społeczny tych jednostek. Wszelkie działania i rozwiązania techniczne na rzecz opisywanych osób powinny dawać możliwości uczestnictwa w życiu kulturalnym, społecznym i realizowaniu się w życiu zawodowym oraz wpływać na wzrost zadowolenia z życia.

Bibliografia

Pozycje zwarte:

1. Maciarz, A. (2003). Integracja edukacyjna w świetle oczekiwań i doświadczeń dzieci niepełnosprawnych, Bydgoszcz.
2. Zima-Parjaszewska, M., Makowiecka, K., Abramowska, B. E., Józefowicz, B. (2021). Dostosowanie instytucji i usług publicznych do potrzeb osób: z niepełnosprawnością intelektualną; ze spektrum autyzmu; problemami zdrowia psychicznego, Warszawa.

Netografia:

1. Gmach główny - udogodnienia dla osób niepełnosprawnych, <https://mnk.pl/fotogalerie/gmach-glowny-udogodnienia-dla-osob-niepelnosprawnych> (dostęp: 17.02.2023 r.).
2. Instytucje Orzekające - procedury orzekania, tryb i zasady, <https://niepelnosprawni.gov.pl/art,13,instytucje-orzekajace-procedury-orzekania-tryb-i-zasady> (dostęp: 16.02.2023 r.).
3. Join 13,230,000 engineers with over 5,980,000 free CAD files, <https://grabcad.com/library> (dostęp: 17.02.2023 r.).
4. Na czym polega projektowanie uniwersalne?, <https://www.wroclaw.pl/rozmawia/na-czym-polega-projektowanie-uniwersalne> (dostęp: 15.02.2023 r.).
5. Niepełnosprawność, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/niepelnosprawnosc;3947453.html> (dostęp: 15.02.2023 r.).
6. Poprawa dostępności sektora publicznego dla osób ze szczególnymi potrzebami coraz bliżej, <https://www.prawo.pl/-samorząd/ustawa-o-zapewnianiu-dostepnosci-osobom-ze-szczegolnymi,454120.html> (dostęp: 15.02.2023 r.).
7. Projektowanie uniwersalne – koncepcja i źródła wiedzy, <https://cewis.uw.edu.pl/projektowanie-uniwersalne-koncepcja-i-zrodla-wiedzy/> (dostęp: 17.02.2023 r.).
8. Ręczny gaz-hamulec, <https://www.sprawny-dojazd.pl/veigel/reczny-gaz-hamulec/> (dostęp: 17.02.2023 r.).
9. Skibob - nartosanki dla dorosłych i dzieci, <https://www.beesafe.pl/porady/skibob/> (dostęp: 17.02.2023 r.).
10. Un cadre exceptionnel, <https://www.valdaryl-montblanc.com/en/get-out-and-about/activities-wellness/skiing-gliding/slide-differently/skibob/> (dostęp: 17.02.2023 r.).

Normy, ustawy i akty prawne:

1. Druk Sejmowy nr 2483 (dostęp: 20.07.2022 r.).
2. Dz.U. 2019 poz. 1696.
3. INFORMACJA Rządu Rzeczypospolitej Polskiej o działaniach podejmowanych w 2021 r. na rzecz realizacji postanowień uchwały Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 sierpnia 1997 r. KARTA PRAW OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, Druk nr 2483.
4. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej.
5. Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych 2013.06.13.
6. Norma PN-EN ISO 11199-2: 2021-12.