

Elektryk dla niepełnosprawnych

Usuwanie barier architektonicznych oraz dostosowywanie obiektów do potrzeb ludzi niepełnosprawnych

Prawa osób niepełnosprawnych w zakresie dostępności obiektów użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych są nieustannie łamane. Do standardowych przykładów architektonicznych bubli można zaliczyć brak podjazdów w nowych budynkach, wysokie progi, wąskie wejścia i niedostosowane łazienki. Listę dopełniają zbyt strome podjazdy oraz krawężniki nie do pokonania. Usuwanie barier architektonicznych w Polsce wciąż przypomina walkę z wiatrakami.

Co z tego, że powstały akty prawne obligujące do projektowania i budowania jedynie przystosowanych obiektów, skoro prawa osób niepełnosprawnych są nieustannie łamane.

Ustawa Prawo budowlane (Dz.U.00.106.1126 z późn. zm.) oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze nakładają na inwestorów obowiązek zapewnienia osobom niepełnosprawnym, a zwłaszcza wózkowiczom, dostępu do nowo budowanych obiektów (powstałych po 1 stycznia 1995 r.). Podobnie, przy okazji remontów, przebudowy i rozbudowy, a także zmiany sposobu użytkowania należy dostosować budynki mieszkalne i budynki użyteczności publicznej (art. 5 ust. 1 pkt. 4 ustawy). Nikt jednak nie kontroluje, czy te przepisy są stosowane, a wiele z nich jest niespójnych i nie daje jednoznacznej wykładni prawa. Sprzyja to różnego rodzaju nadużyciom.

Przykładowo, zgodnie z § 55 ust.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690) w niskich wielorodzinnych budynkach mieszkalnych, w których nie ma windy, należy jedynie zapewnić możliwość wykonania pochylni lub zainstalowania odpowiednich urządzeń technicznych, umożliwiających dostęp osobom niepełnosprawnym do mieszkań położonych na parterze). Z przepisu wynika, że inwestorzy muszą wyłącznie zarezerwować miejsce na ewentualną pochylnię i to jedynie do mieszkań położonych na parterze. Nie dziwi

więc fakt, że pochylnie w ogóle nie powstają, gdyż można tym sposobem zaoszczędzić środki finansowe. Koszty późniejszej modernizacji spadają na osobę niepełnosprawną.

Co może student ??

Odpowiedz na to pytanie jest prosta -należy zająć się tym problemem mówić o tym organizować spotkania z niepełnosprawnymi. Jak wynika z badań opinii publicznej niepełnosprawnych przybywa z roku na rok. To student stanowi ogniwo przyszłej inteligencji i jako przyszły inżynier powinien pomyśleć także o tym problemie zapoznać się ze stosowanymi rozwiązaniami oraz dążyć do poszerzenia oferty pomocy ludziom których dotknął pechowy los życia. Na pewno warto zastanowić się nad tym czy w miejscu w którym właśnie przebywamy może przebywać nasz kolega niepełnosprawny czy może się z nami uczyć, jak sprawić by mógł dostać się do szkolnej pracowni umieszczonej na n-tym piętrze. Warto poświęcić chwilę na zastanowienie się czy do windy która znajduje się w budynku nie prowadzą schody?? Bo takich absurdalnych rozwiązań otacza nas wiele. Zwróćmy uwagę ile niepełnosprawnych studiuje z nami . Nasuwa się odpowiedz "ze mną nie studiuje nikt" ale czy powodem tego jest brak chęci -NIE , powodem jest brak warunków. W głównym gmachu Politechniki Warszawskiej jest jedna droga dostania się na ostatnie piętro Gmachu Głównego -spróbujcie się zastanowić która. Jest to droga kręta i nie wyobrażam sobie żeby mogło nią się przedostać choćby 3 osoby na wózkach w tym samym czasie. Czy nie przychodziła wam do głowy myśl jak dokończylibyście studia gdyby was dotknął ten nieszczęśliwy los. Ile jest przypadków choćby nieudanego skoku do wody. I jak wtedy ułożyć sobie dalsze życie nie mogąc się dostać do szkolnej pracowni, spotkać przyjaciół to wszystko wina barier architektonicznych wciąż uniemożliwiających integrację z ludźmi niepełnosprawnymi.

Przykładowe rozwiązania problemu XXI wieku

Oto niektóre znane mi rozwiązania tego barierowego problemu. Być może te rozwiązania sprawią że zaczniecie się zastanawiać gdzie i jak można je skutecznie wykorzystać. Być może wy staniecie się przyszłymi konstruktorami nowych urządzeń poprawiających życie i poruszanie się osobom niepełnosprawnym.

Jako pierwszy przykład można podać pojawiające się sygnalizatory oświetlenia na przejściach dla pieszych. Dzwonki do drzwi domowych w postaci migającego światła.

Kolejnym przykładem będą różnego rodzaju wózki elektryczne i pochylnie schodowe specjalne windy czy podnośniki. Piszę tu głównie o rzeczach związanych z tematem elektryczności chociaż warto również zastanowić się nad rzeczami analogowymi.

Oto kilka szczegółowych przykładów:

POJAZD GĄSIENICOWY

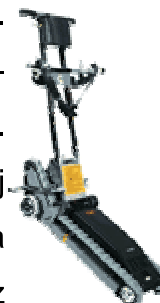


Pojazd gąsienicowy służy do przewozu wózków inwalidzkich po schodach, łamiąc w ten sposób problemy związane z barierami architektonicznymi. Jest urządzeniem przenoszącym po schodach zaczepione wózki inwalidzkie. Pojazd jest urządzeniem bezpiecznym i bardzo stabilnie zachowującym się na schodach. Próby techniczne przeprowadzone przez Zespół Ośrodków Rzeczoznawstwa i Postępu Technicznego wykazały,

że pojazd gąsienicowy spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa.

Na podstawie tych badań przyznano normy (PN-EN 292-1, PN-EN 292-2), które dopuszczają w.w. sprzęt na rynek krajowy.

Pojazd gąsienicowy jest urządzeniem ruchomym i nie wymaga żadnej instalacji albo modyfikacji schodów. Eliminuje to konieczność załatwiania zezwoleń budowlanych. Pojazd może być łatwo transportowany z jednego miejsca na drugie.



Urządzenie to jest najtańszym rozwiązaniem w porównaniu z windami czy platformami schodowymi, będąc jednocześnie w katalogu Państwowego Funduszu Rehabilitacyjnego Osób Niepełnosprawnych i jest określony do stosowania w zakresie likwidacji barier architektonicznych w budynkach użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego i budynkach mieszkalnych

Charakterystyka techniczna pojazdu.

Silnik	MP 56.5 ; 12 V, 180 W; S2 IP 5-5
Hamulec	elektromagnetyczny negatywny z zębatką ze stali hartowanej; zamknięty napędowy pasek zębaty; hamulec zamontowany bezpośrednio na reduktorze blokującym urządzenie również w przypadku uszkodzenia paska zębatego; maksymalna nośność napędu gaśnicowego 900kG
Akumulator	zamknięty, do wielokrotnego ładowania, bezobsługowy, z elektrolitem żelowym
Prostownik	elektroniczny ze stabilizatorem
Ciężar	52 kg

Wymiary

długość całkowita	130 cm
wysokość całkowita	96 cm
szerokość	64 cm
długość części roboczej gaśnic	95 cm
udźwig maksymalny (z wózkiem)	130 kg

PLATFORMY SCHODOWE



Przy projektowaniu wind i platform należy uwzględnić wymagane minimalne szerokości drzwi i powierzchni pola manewru, a także wysokość zamocowania przycisków i klamek. Platformy schodowe są wygodnym rozwiązaniem umożliwiającym osobom niepełnosprawnym dostęp do budynków prywatnych jak i publicznych. Dźwig pochyły dla osób niepełnosprawnych jest złożony z części stałej (tor jezdny) i ruchomej (urządzenie właściwe), w której zamontowane są wszystkie urządzenia mechaniczne i elektryczne oraz część załadunkowa (platforma). Tor jezdny do jazdy krzywoliniowej mocowany jest do stopni schodowych za pomocą stalowych śrub rozporowych. Sterowanie odbywa się z obudowy dźwigu oraz kaset przywoławczych. Urządzenia sterujące przemieszczaniem z obudowy dźwigu

składają się z przełącznika z kluczem i z dwóch przycisków umieszczonych na górnej części obudowy.

Dodatkowo urządzenie może być wyposażone w funkcję zdalnego sterowania przewodowego umożliwiającego sterowanie dźwigu przez osobę towarzyszącą. Kluczyk służy do wyboru kierunku jazdy, natomiast przyciski muszą być wciśnięte, aby utrzymać w ruchu urządzenie, zwolnienie przycisku powoduje natychmiastowe zatrzymanie się urządzenia. Na poziomach przystanków dolnego i górnego urządzenie zatrzymuje się automatycznie. Do przywołania dźwigu z piętra lub na piętro służą kasety przywoławcze wyposażone w przełączniki z kluczem.

Charakterystyka techniczna platformy.

Udźwig 150 kG Prędkość jazdy 7 cm / sek Wysokość podnoszenia do uzgodnienia (praktycznie do 4 kondygnacji) Ilość przystanków do uzgodnienia Miejsce zainstalowania wewnętrzna / zewnętrzna klatka schodowa Ciężar toru jezdnego 25 kg / mb Ciężar części ruchomej 125 kg Wymiary platformy 860 x 650 mm lub 860 x 710 mm Zasilanie do skrzynki rozdzielczej 220 V Zasilanie silnika 24 V Zasilanie toru jezdnego za pomocą listwy ślizgowej 24 V Zasilanie sterowania 24 V Moc silnika 0,55 kW

KRZESEŁKA SCHODOWE



Krzeselka schodowe są wygodnym rozwiązaniem umożliwiającym dostęp do wyższych kondygnacji domów, osobom starszym i z niewielkim upośledzeniem funkcji ruchu. Zaletą tych urządzeń jest mała ilość miejsca zajmowana przy schodach oraz ich estetyczny wygląd. Istnieje możliwość zainstalowania krzeselka zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku. Sterowanie automatyczne, krzeselko schodowe może poruszać się po wewnętrznej lub zewnętrznej stronie klatki schodowej. Mocowanie platformy może odbywać się za pomocą słupków przykręcanych do stopni lub do słupków teleskopowych umieszczonych w duszy schodów.

Parametry techniczne HIRO 160

Udźwig	125 kg
Prędkość	0,10 m/s
Przystanki	dowolna ilość przystanków
Mocowanie toru	do słupków na stopniach lub do słupków teleskopowych
Zasilanie	240 V 50Hz 1 fazowe 10 A
Torowisko	z zakrętami montowane po wewnętrznej stronie schodów, wykonane z rur ze stali nierdzewnej

HIRO 160 - wersja poruszająca się po wewnętrznej stronie schodów



WÓZEK, który również jest urządzeniem elektrycznym i w takim miejscu jak szkoła na pewno znalazłby zastosowanie gdyż zawsze znalazłaby się osoba, która pomogłaby w jego obsłudze. Wózek ten wyposażony jest w specjalny system napędowy, umożliwiający wjazd i zjazd po schodach tylko z pomocą jednej osoby, która ma za zadanie utrzymywanie fotela w równowadze. Część służąca do siedzenia można odłączyć od pozostałej części wózka w celu ewentualnego zapakowania go do bagażnika samochodu. Przednie koło obrotowe, umożliwia łatwe manewrowanie wózkiem od tyłu (manewr wykonywany przez osobę towarzyszącą), oraz przemieszczanie się po płaskim terenie, w domu i poza nim, tak jak normalnym wózkiem inwalidzkim. Wózek ten zaopatrzony jest standardowo w specjalny system zabezpieczający, który blokuje ruch zespołu kół w przypadku utraty równowagi w przód spowodowanej nieuwagą kierującego. Aby ułatwić zjazd zaopatrzony jest w opatentowany system samohamujący, który zmniejsza szybkość i gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo w tej fazie ruchu.

Charakterystyka techniczna

Nośność maksymalna	160 kg
Praca ciągła	3150 stopni w ruchu po schodach lub 5 godzin z przednim silniczkiem w modelu 210/E
Szybkość wchodzenia	ok. 2s / stopień
Silnik główny	12 V ; moc 0,50 KM ; 1800 obr/min
Silnik pomocniczy	12 V ; 4700 obr/min
Napęd	pasek zębaty z przekłanią zębatą
Hamulec	elektromagnetyczny
Koła	średnica 200 mm, grubość 50 mm
Akumulator	12 V ; 60 Ah

Podsumowanie

To przykładowe rozwiązania jakie umieściłem w tym artykule służą one przede wszystkim do pobudzenia waszej wyobraźni na ten społeczny problem. Zwracania uwagi w nowo budowanych budynkach na zaprojektowanie takich urządzeń i pobudzenia technicznych myśli do projektowania nowych urządzeń mogących połączyć środowisko niepełnosprawnych ze środowiskiem ludzi nie dotkniętych chorobą.

W materiale zostały wykorzystane zdjęcia urządzeń firm PRO REHA oraz firmy FORPOL

Wojciech Jaworowski

Koło Naukowe
FAZA

<http://www.ee.pw.edu.pl/faza>