

Maciej Sydor

Kształtowanie przestrzeni kuchni dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim

Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu

Abstract. The paper presents attempt establish of requirements for designing of furnitures and kitchen interiors in integration apartments with disabled by move persons wchich use wheelchairs.

[W pracy przedstawiono próbę ustalenia wymagań dla projektowania mebli i wnętrz kuchennych w mieszkaniach integracyjnych z osobami niepełnosprawnymi ruchowo poruszającymi się na wózkach inwalidzkich.]

Summary. Designing for persons with disabilities is very difficult because this group of flat users is unhomogenous. The paper presents attempt establish of requirements for designing of furniture and kitchen interiors in integration apartments with disabled by move persons which use wheelchairs. In paper is describing of relationship between kitchen (and its equipment) and wheelchair user. Ergonomic kitchen space uses possessed, improve and/or replace being deficient possibilities. It is essential during a kitchen space designing making allowances ranges of manipulation a sitting man on wheelchair.

The big problems in kitchen are: manoeuvre on wheelchair and transporting of heavy or hot objects. Article presents two propositions of arrangement kitchen furniture.

Every of kitchen equipment must to fulfill special requirements of disabled person at the same time to be ergonomic for another users of apartment.

Key words: ergonomic propertis, kithen furnitures, disabled person, wheelchair

1. Wprowadzenie.

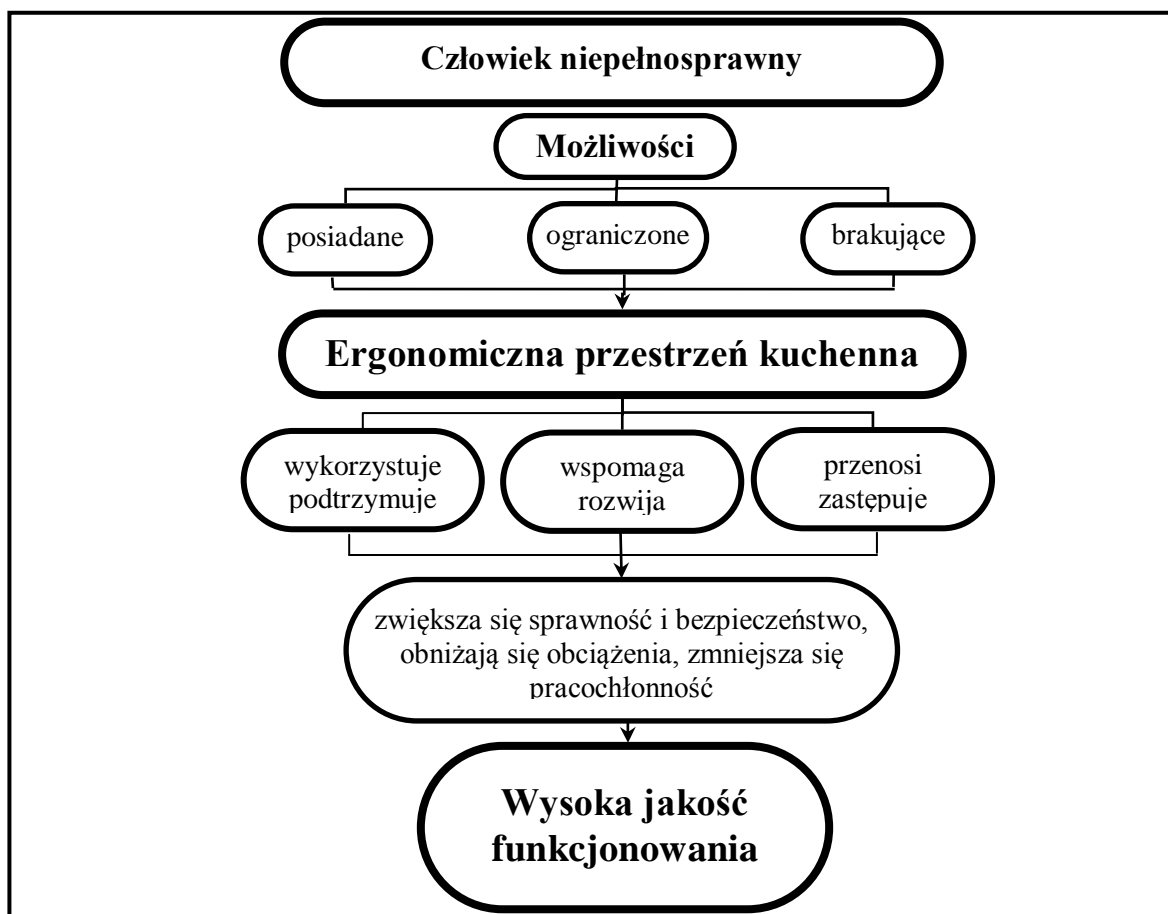
Projektowanie dla potrzeb osób niepełnosprawnych jest bardzo trudnym zagadnieniem ze względu na niejednorodność potrzeb w populacji tych osób. Przedstawiany artykuł jest próbą syntetycznego ujęcia problemu projektowania ergonomicznej kuchni dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Zapotrzebowanie na odpowiednie zestawy mebli kuchennych uwzględniające specyficzne potrzeby osób poruszających się na wózkach inwalidzkich nie zostało zaspokojone. Nie wszystkie potrzeby przedstawiceli tej grupy zostały prawidłowo zdefiniowane i zhierarchizowane. Dlatego podjęto próbę ustalenia oraz uporządkowania wymagań projektowych dla wnętrz oraz mebli kuchennych.

2. Relacje człowieka niepełnosprawnego i wyposażenia kuchni w systemie antropotechnicznym

Kształtowanie przestrzeni kuchennej odpowiedniej dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim polega na dostosowaniu przestrzeni oraz mebli i urządzeń do cech, zdolności i potrzeb wynikających z niepełnosprawności. Kuchnia przystosowana dla osoby niepełnosprawnej powinna również być dostępna dla osoby sprawnej. Techniczne środki pomocnicze należy stosować tylko wtedy, gdy są one niezbędne, a więc tam gdzie wydatnie poprawiają bezpieczeństwo, gdzie konieczne jest zmniejszenie wysiłku albo w przypadku, gdy trzeba umożliwić niepełnosprawnemu użytkownikowi łatwy dostęp.

Osoba niepełnosprawna wraz z urządzeniami kuchennymi w przestrzeni kuchennej stanowi pewien system antropotechniczny. Na ryc. 1 przedstawiono grupy relacji występujących w tym systemie. Osoba niepełnosprawna posiada pewne możliwości wynikające z zachowanych w pełni lub ograniczonych sprawności. Ergonomiczna przestrzeń kuchenna powinna je w pełni wykorzystywać lub wspomagać. Możliwości brakujące powinny być kompensowane poprzez zastępowanie ich zachowanymi sprawnościami (przenoszenie funkcji). Rezultatem ergonomicznego kształtowania przestrzeni kuchni jest podwyższenie jakości życia poprzez zwiększenie możliwości oraz sprawności funkcjonowania osoby niepełnosprawnej dzięki pełniejszemu wykorzystaniu jej potencjału.



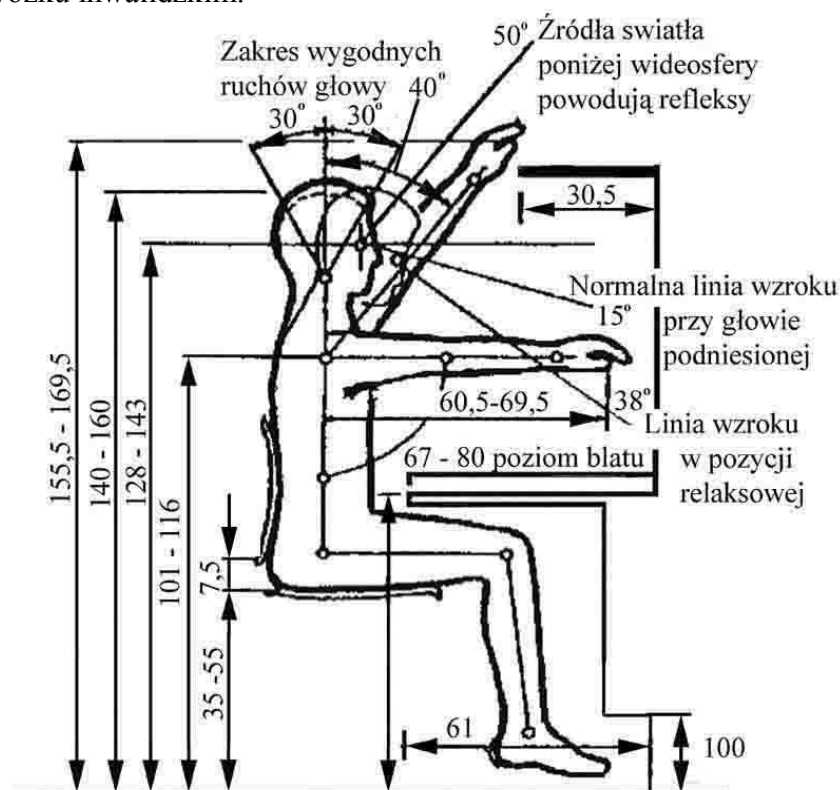
Ryc. 1 Oddziaływania wewnątrz systemu antropotechnicznego człowiek niepełnosprawny – wyposażenie kuchni

Fig. 1 Relationship inside antropotechnical system "Disabled Person – Kitchen Equipment"

3. Wymiary i zasięg manipulacji człowieka na wózku inwalidzkim na przykładzie wybranych przypadków

Chcąc optymalnie zaprojektować zabudowę przestrzeni pracy dla osoby niepełnosprawnej projektant musi znać optymalne i maksymalne zasięgi ramion człowieka w pozycji siedzącej. Jak wiadomo sięganie na dalszą odległość i dłuższe utrzymywanie ramienia w pozycji wyprostowanej powoduje szybkie i nieproporcjonalne zmęczenie statyczne. Zaleca się zatem ograniczenie konieczności wykonywania takich ruchów czyli rozmieszczenie urządzeń i miejsc częstego sięgania, tak aby dostęp do nich odbywał się po najkrótszej drodze. Wygodną strefę operacyjną określa tzw. zasięg normalny, tzn. taki, kiedy ramię nie prostuje się całkowicie, a operuje jedynie obrotem przedramienia.

Na ryc. 2 przedstawiono wymiary i zasięgi manipulacyjne człowieka w pozycji siedzącej na wózku inwalidzkim.

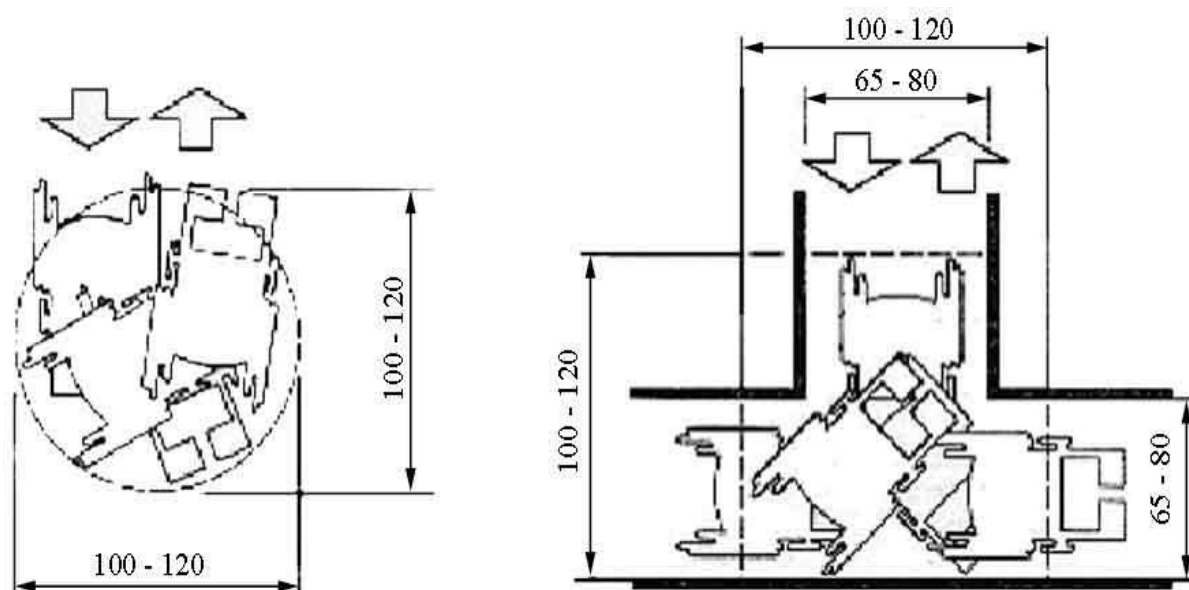


Ryc. 2 Wymiary i zasięg manipulacji człowieka w pozycji siedzącej na wózku- wartości wymiarów w cm (opracowanie własne z uwzględnieniem danych zawartych w pracy (Charytonowicz 1994) oraz danych firm Meyra i Ottobock

Fig. 2 Dimensions and range of manipulation a sitting man on wheelchair – in centimeters (oneself study with involve of datas contained in study (Charytonowicz 1994) and datas of companies Meyra, Ottobock.

Ważnym zagadnieniem jest konieczność zapewnienia możliwości podjazdu wózkiem do stołu służącego do spożywania posiłków oraz co najmniej jednego blatu roboczego. Poziom blatu roboczego nie powinien przekraczać wysokości ok. 87 cm gdyż większa wysokość stołu zwiększa obciążenie statyczne rąk podczas manipulacji (Charytonowicz 1994). Wymiary antropometryczne osób poruszających się na wózkach inwalidzkich są jednak bardzo zróżnicowane i dlatego powinno tu obowiązywać indywidualne podejście.

Innym ważnym wymaganiem jest konieczność zapewnienia odpowiedniej powierzchni manewrowej dla wózka inwalidzkiego w pomieszczeniu kuchennym. Ryc. 3 przedstawia minimalne średnice obrotu oraz wymiary przejazdów pomiędzy meblami.



Ryc. 3 Minimalne średnice obrotu oraz wymiary przejazdu wózkiem inwalidzkim pomiędzy meblami - wartości wymiarów w cm (opracowanie własne z uwzględnienie danych zawartych w witrynie www.abledata.com)

Fig. 3 Minimal diameter space and T-shaped space between furnitures for 180 degree turns – in centimeters (oneself study with involve of datas contained in web page www.abledata.com)

Dolne wartości to wymiary minimalne, ich wartości zależą od indywidualnych wymiarów wózków i dotyczą wózków, które są dopasowane do ich użytkowników¹ (Sydor 2001), natomiast górne wymiary graniczne są to wymiary zalecane. Wymiary górne umożliwiają przejazd wszystkich typów wózków inwalidzkich, włącznie z wózkami z napędem elektrycznym.

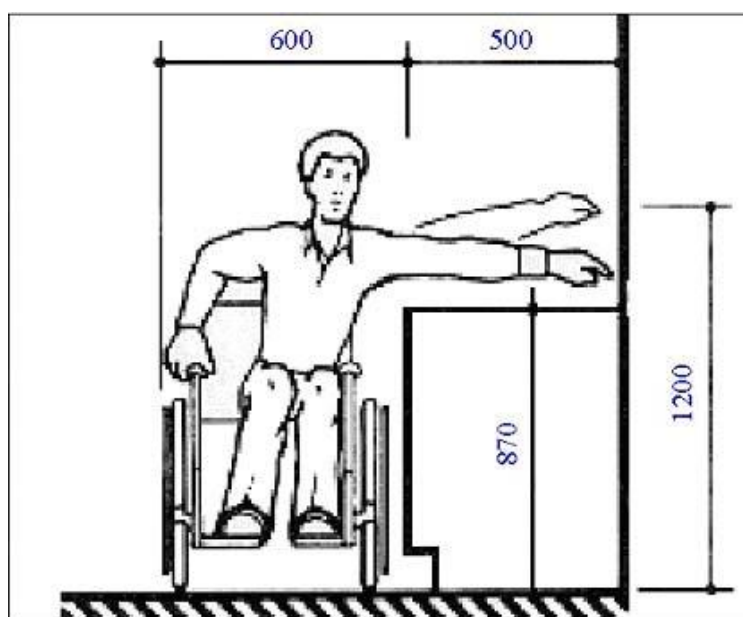
4. Wyposażenie kuchni

Z uwagi na specyficzne potrzeby osób poruszających się na wózkach inwalidzkich poszczególne elementy wyposażenia pomieszczeń kuchennych powinny spełniać określone wymogi. Należy przy tym jednak pamiętać, że konstrukcja wyposażenia musi również uwzględniać potrzeby i spełniać wymagania pełnosprawnych użytkowników mieszkania.

Podłogi powinny być gładkie, pozbawione wszelkich, nawet najmniejszych progów oraz dywanów i chodników, które mogłyby utrudniać manewrowanie wózkiem.

Szafki stojące - wysokość tych szafek nie powinna przekraczać 870 mm, głębokość – 500 mm (ryc.4). Szafki te wprawdzie nie zapewniają wolnej przestrzeni dla nóg (nie są „podjezdne” wózkiem inwalidzkim), ale oferują przestrzeń do magazynowania naczyń i produktów umieszczoną w zasięgu osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim. Wskazane jest zabezpieczenie szafek przed drobnymi uszkodzeniami mechanicznym wózkiem (np. przez okleinę laminatową).

¹ Są to tzw. wózki aktywne przeznaczone dla osób trwale uzależnionych od wózka inwalidzkiego.



Ryc.4 Maksymalne wymiary manipulacyjne w poziomie
Fig. 4 Maximal range of manipulation in horizontal

Szafki wiszące (nadpłytkowe) – należy montować na standardowej wysokości – na najwyższych półkach umieszcza się wtedy przedmioty najrzadziej używane (jest to rozwiązanie dla osoby niepełnosprawnej mieszkającej wraz z pełnosprawnymi domownikami). Głębokość tych szafek należy ograniczyć, nie bardziej jednak niż do 320 mm ze względu na wymiary standardowe sprzętu, który można w nie wmontować (np. kuchenka mikrofalowa itp.).

Lodówki – jest to sprzęt niewymagający specjalnych adaptacji do potrzeb osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim. Należy jedynie zadbać o to, aby drzwiczki otwierały się w kierunku nieutrudniającym manewrowania wózkiem.

Zlewozmywak – powinien być wyposażony w baterię z mieszaczem (tzw. jednouchwytną).

Piekarnik – zalecane jest stosowanie piekarników z mikrofalą o zmniejszonych gabarytach. Najlepiej, jeżeli piekarnik znajduje się na wysokości 400 – 1200 mm.

5. Propozycje optymalnych układów przestrzennych mebli i urządzeń kuchennych

Pomieszczenie kuchenne służy zasadniczo trzem funkcjom:

- przechowywaniu produktów,
- przygotowywaniu posiłków,
- spożywaniu posiłków.

Można przyjąć w pewnym uproszczeniu, że w kuchni realizowany jest następujący proces o cyklu zamkniętym:

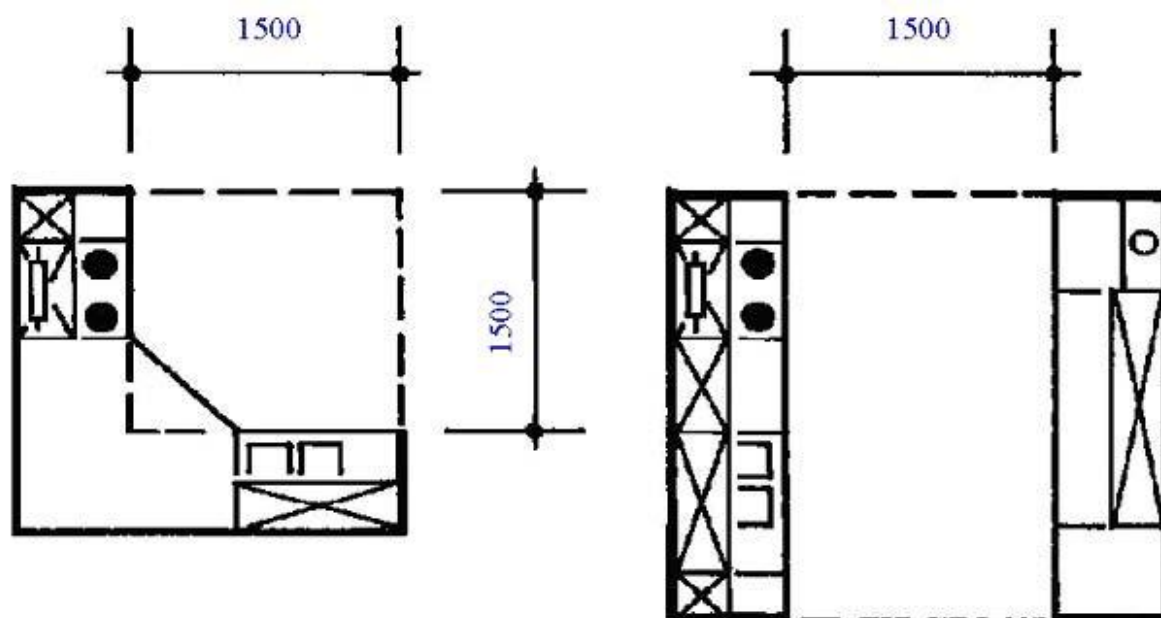
- pobieranie naczyń i produktów z szafek do przechowywania,
- mycie produktów,
- rozdrabnianie,
- obróbka termiczna (gotowanie),
- spożywanie posiłków,
- usuwanie odpadków,
- mycie naczyń,
- umieszczanie naczyń w szafkach do przechowywania.

Dużym problemem dla osoby poruszającej się na wózku z napędem ręcznym jest przenoszenie przedmiotów na odległości przekraczające maksymalny wyciągnięcie rąk. Podczas jazdy wózkiem z napędem ręcznym obie ręce są zajęte napędem i sterowaniem. Pewnym rozwiązaniem jest ustawianie przedmiotów na kolanach, nie zawsze jednak jest to możliwe (np. w przypadku gorących naczyń). Inną możliwością jest kilkakrotnie przekładanie przenoszonych przedmiotów o odległość zasięgu rąk, aż osiągną punkt docelowy lub wykorzystanie uchwytów, szafek itp. do odpychania się (przyciągania) wolną ręką podczas przemieszczania z przenoszonym przedmiotem. Te problemy nie występują w przypadku wózków z napędem elektrycznym jednak w tym przypadku potrzebna jest większa powierzchnia do manewrowania (ryc. 5).

Wobec powyższego ważnym staje się takie rozmieszczenie poszczególnych stanowisk roboczych, aby zminimalizować (wyeliminować niestety się nie da) konieczność przemieszczania się wózkiem i przenoszenia przedmiotów. Według najprostszego schematu centralny punkt stanowiska pracy powinien znajdować się pomiędzy punktem zmywania a punktem gotowania. W tych miejscach powinien być zapewniony pełny dostęp wózkiem, tzn. taki, w którym wykorzystany jest pełen zasięg rąk. Oczywiście najlepiej byłoby, gdyby z tego miejsca wszystkie potrzebne urządzenia znajdowały się w zasięgu rąk. Niestety nie jest to możliwe z uwagi na gabaryty wspomnianych urządzeń oraz konieczność zapewnienia minimalnej powierzchni manewrowej dla wózka inwalidzkiego. Zatem kształtując pomieszczenie kuchenne należy uzyskać pewien kompromis pomiędzy zapewnieniem maksymalnej powierzchni oraz minimalnym odległościom pomiędzy urządzeniami kuchennymi.

Na ryc. 5 przedstawiono dwie propozycje zabudowy przestrzeni kuchennej:

- z dwoma prostopadłymi ciągami technologicznymi (ryc. 5 a), do zastosowania dla kuchni o średniej powierzchni,
- z dwoma równoległymi ciągami technologicznymi (ryc. 5 b), co jest odpowiednie dla kuchni o dużej powierzchni.



*Ryc. 5 Minimalne powierzchnie manewrowe dla kuchni wg DIN 18025, cz. 1
a) z dwoma prostopadłymi ciągami technologicznymi
b) z dwoma równoległymi ciągami technologicznymi*

*Fig. 5 Minimal manoeuvre spaces for kitchen according to DIN 18025, part 1
a) with two normal thoroughfare
b) with two parallel thoroughfare*

Układy przestrzenne mebli kuchennych zależą również od proporcji wymiarów pomieszczenia kuchennego.

W kuchniach dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim najlepiej sprawdziły się rozwiązania tzw. narożnikowe (ryc 5a) polegające na zespoleniu ze sobą funkcji zmywanie – przyrządzanie – gotowanie (**Meyer – Bohé** 1998). Takie sąsiedztwo eliminuje długie przejazdy i ogranicza liczbę koniecznych obrotów wózkiem.

6. Posumowanie i wnioski:

Problemy, na jakie napotyka osoba niepełnosprawna ruchowo w kuchni można podzielić na trzy grupy:

1. Niemożność manewrowania wózkiem z powodu zbyt małej powierzchni pomieszczenia kuchennego lub złego układu mebli,
2. Urządzenia kuchenne znajdują się poza strefą zasięgu rąk
3. Niemożność transportu ciężkich i/lub gorących przedmiotów

Najważniejszą cechą ergonomicznej kuchni z punktu widzenia osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim jest odpowiedni układ mebli i urządzeń.

Drugą pod względem ważności cechą jest zastosowanie dostosowanych do indywidualnych potrzeb osoby niepełnosprawnej mebli.

Kuchnia zaadoptowana dla potrzeb osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim powinna być również ergonomiczna dla osoby pełnosprawnej.

Literatura:

W. Meyer – Bohe (1998), „Budownictwo dla osób starszych i niepełnosprawnych”
Warszawa Arkady,

J. Charytonowicz (1994), „Zasady kształtowania laboratoryjnych stanowisk pracy”
Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej,

Maciej Sydor (2001), „Projekt koncepcyjny wózka inwalidzkiego aktywnego”
niepublikowana praca dyplomowa na Politechnice Zielonogórskiej,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa (1994) w sprawie
warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 14
grudnia 1994,

US Department of Justice (1998) Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities
www.abledata.com.