

# Rozdział. 5

DZIAŁ

EKSPEDYCYJNY

5.1. Rozdzielnia kelnerska .....	64
5.2. Zmywalnia naczyń stołowych .....	66
5.3. Transport wewnętrzny .....	75

## 5.1. Rozdzielnia kelnerska

System obsługi kelnerskiej wiąże się z koniecznością zaprojektowania rozdzielni kelnerskiej. Jest to pomieszczenie zlokalizowane na zapleczu produkcyjnym bezpośrednio przy sali konsumenckiej. Rysunek 52 przedstawia układ funkcjonalny rozdzielni kelnerskiej w restauracji.

### Zachodzi tu wiele procesów organizacyjnych związanych z następującymi czynnościami:

- e zwrot brudnych naczyń do pomieszczenia zmywalni naczyń stołowych;
- e odbiór czystych naczyń z pomieszczenia zmywalni naczyń stołowych za pośrednictwem tak zwanych szaf przelotowych;
- e wydawanie dań zimnych z kuchni potraw zimnych;
- e wydawanie deserów, kawy, napojów z bufetu;
- e wydawanie potraw gorących z kuchni głównej;
- e odbiór obrusów z pomocników kelnerskich;
- e rozliczanie rachunków przy stanowiskach kas.

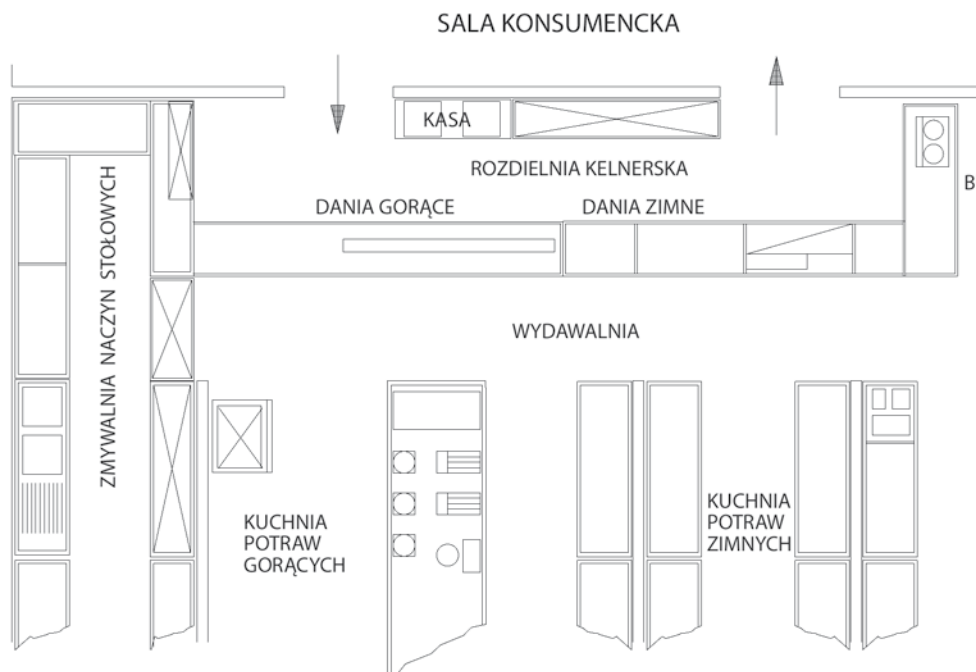
Wymienione czynności wskazują na dość skomplikowany - wielofunkcyjny układ pomieszczenia. Jego wielkość i kształt jest bezpośrednio związany ze stanowiskami pro-

dukcji i ekspedycji potraw. Zbyt duże odległości i wąskie przejścia komunikacyjne całkowicie dezorganizują obsługę konsumenta, na przykład potrawy gorące są podawane w nieodpowiedniej - niskiej temperaturze lub czas oczekiwania konsumenta na zamówienie jest zbyt długi.

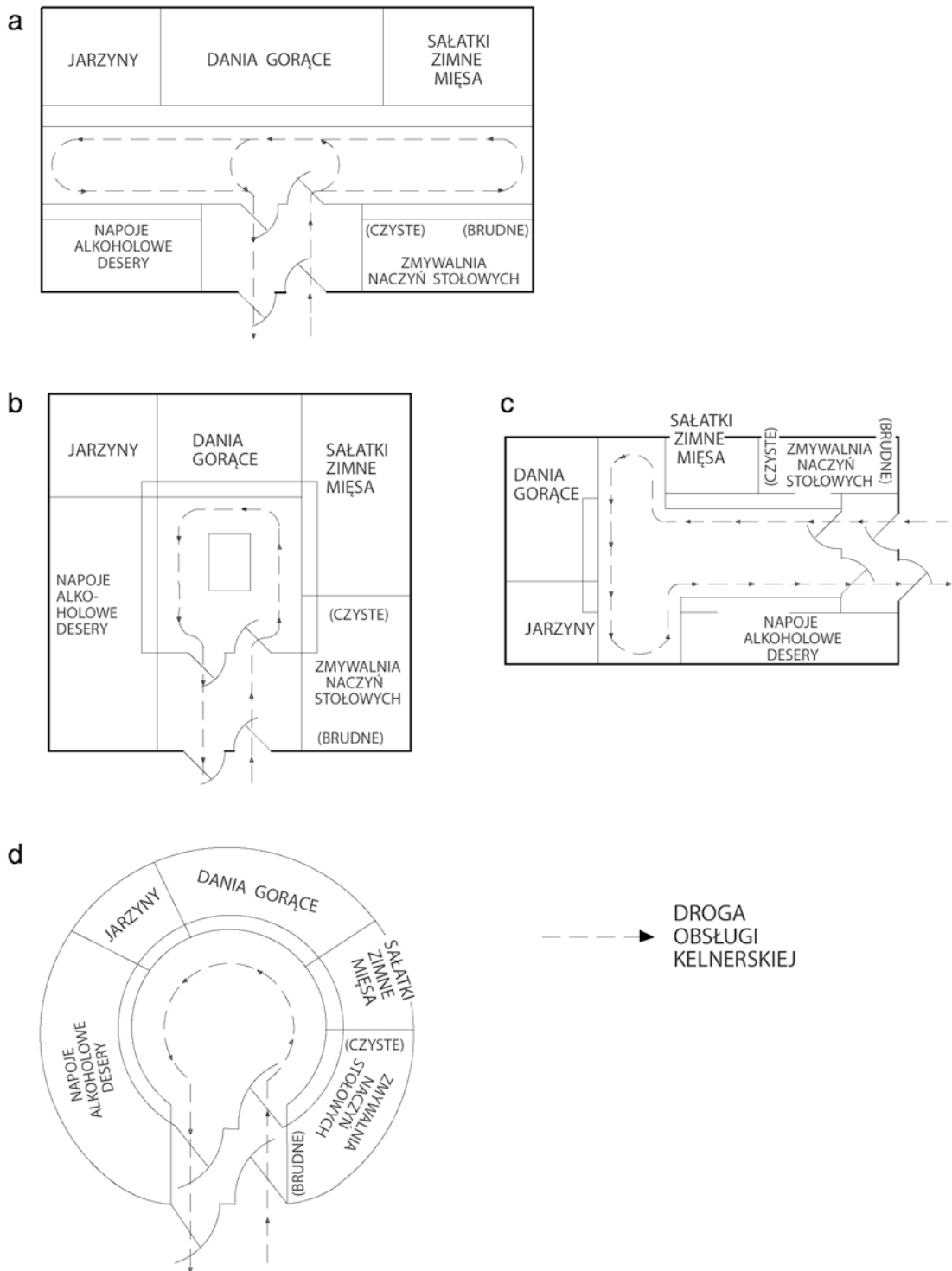
Rysunek 53 przedstawia kilka, z wielu możliwych, rozwiązań rozdzielni kelnerskiej, z uwzględnieniem lokalizacji stanowisk pracy do przygotowania potraw zimnych, gorących oraz deserów i napojów. Przykład „a” jest prawie niespotykanym rozwiązaniem, ale z punktu widzenia obsługi kelnerskiej wydaje się najwygodniejszy. Najczęściej stosowanym rozwiązaniem jest przykład „b”, ze względu na krótkie odcinki drogi, jakie musi pokonywać kelner. Jednak rozwiązanie to może być stosowane tylko wtedy, gdy nie istnieje bezpośredni związek między procesami technologicznymi produkcji potraw, wydawanych na poszczególnych stanowiskach.

Rozwiązanie „c” wymusza dość długą drogę, jaką kelner musi pokonać z daniem gorącym, przechodząc z nim wzdłuż innych stanowisk.

Przykład „d” pozostawia wolną przestrzeń w centralnym punkcie rozdzielni, która jest dość trudna do zagospodarowania, ponieważ dodatkowe stanowisko w tym miejscu może zablokować przejście kelnera z tacą [10].



RYСУNEK 52. Układ funkcjonalny rozdzielni kelnerskiej



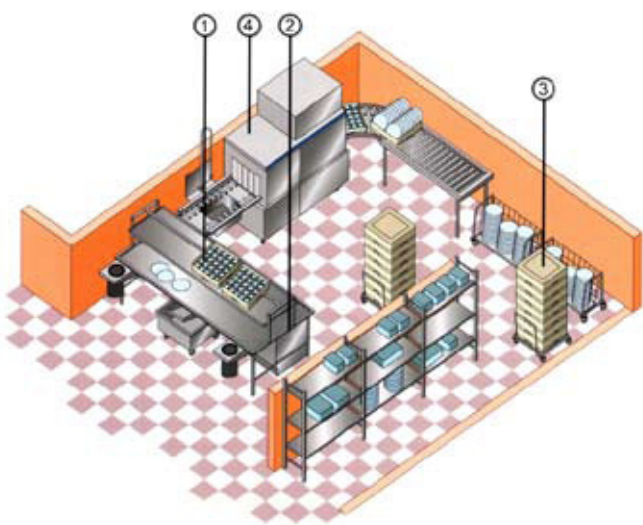
**RYСУNEK 53.** Przykłady układu funkcjonalnego rozdzielni kelnerskiej:  
 a, b, c - w kształcie prostokąta, d - w kształcie koła

## 5.2. Zmywalnia naczyń stołowych

**Lokalizacja.** Jednym z ważniejszych zagadnień związanych z projektowaniem pomieszczenia zmywalni naczyń stołowych jest jej lokalizacja.

**Jest ona ściśle związana z przebiegiem następujących dróg technologicznych:**

- ! naczyń stołowych brudnych;
- ! naczyń stołowych czystych;
- ! odpadów pokonsumpcyjnych [98].



**RYSUNEK 54.** Stanowisko sortowania zastawy stołowej w hotelowej zmywalni naczyń [6 1]: 1 - stół sortowniczy, 2 - zmywarka do szkła, 3 - wózek do transportu koszy, 4 - zmywarka tunelowa do naczyń

Nieprawidłowe rozwiązanie procesu mycia naczyń i związanego z tym usuwania odpadów pokonsumpcyjnych może stanowić poważne źródło zakażeń w obiekcie.

W restauracjach zwrot brudnych naczyń (droga naczyń-brudnych) do pomieszczenia zmywalni naczyń stołowych odbywa się przez rozdzielnię kelnerską. Zmywalnia

w tym przypadku powinna znajdować się zaraz przy wejściu do rozdzielni, tak aby pierwszą czynnością kelnera było oddanie brudnych naczyń. Następnie kelner może przejść do stanowiska ekspedycji dań. Nie jest dopuszczalne, aby oddając brudne naczynia, kelner wchodził do pomieszczenia zmywalni, dlatego zwrot odbywa się poprzez stół sortowniczy z nadstawką na kosze (rys. 54). Rysunek 55 przedstawia układ funkcjonalny rozdzielni

kelnerskiej z uwzględnieniem drogi brudnych i czystych naczyń stołowych.

Zmywalnia w restauracji powinna być połączona pośrednio, poprzez szafy przelotowe, z kuchnią oraz rozdzielnią kelnerską. Szafy zamykane są z dwóch stron drzwiami przesuwanymi i służą do magazynowania czystych naczyń oraz przekazywania ich do przyległych pomieszczeń. Nie jest dozwolone składowanie czystych naczyń w pomieszczeniu zmywalni naczyń stołowych.

W stołówkach układ funkcjonalny zmywalni jest inny, co przedstawia rysunek 56.

Brudne naczynia konsument wstawia na tacy do wózka, który jest transportowany do zmywalni w celu rozładowania.

Przed powrotem na salę konsumencką wózek powinien być umyty. Czyste naczynia mogą być składowane w szafach przelotowych łączących zmywalnię z wydawalnią lub w wózkach.

Wózki do transportu i magazynowania naczyń są integralną częścią samoobsługowych wydawalni i ich stosowanie ułatwia transport zastawy stołowej wszelkiego typu. Wózek wjeżdża do zmywalni i zostaje załadowany czystymi naczyniami. Następnie ustawiany jest przy wydawalni.

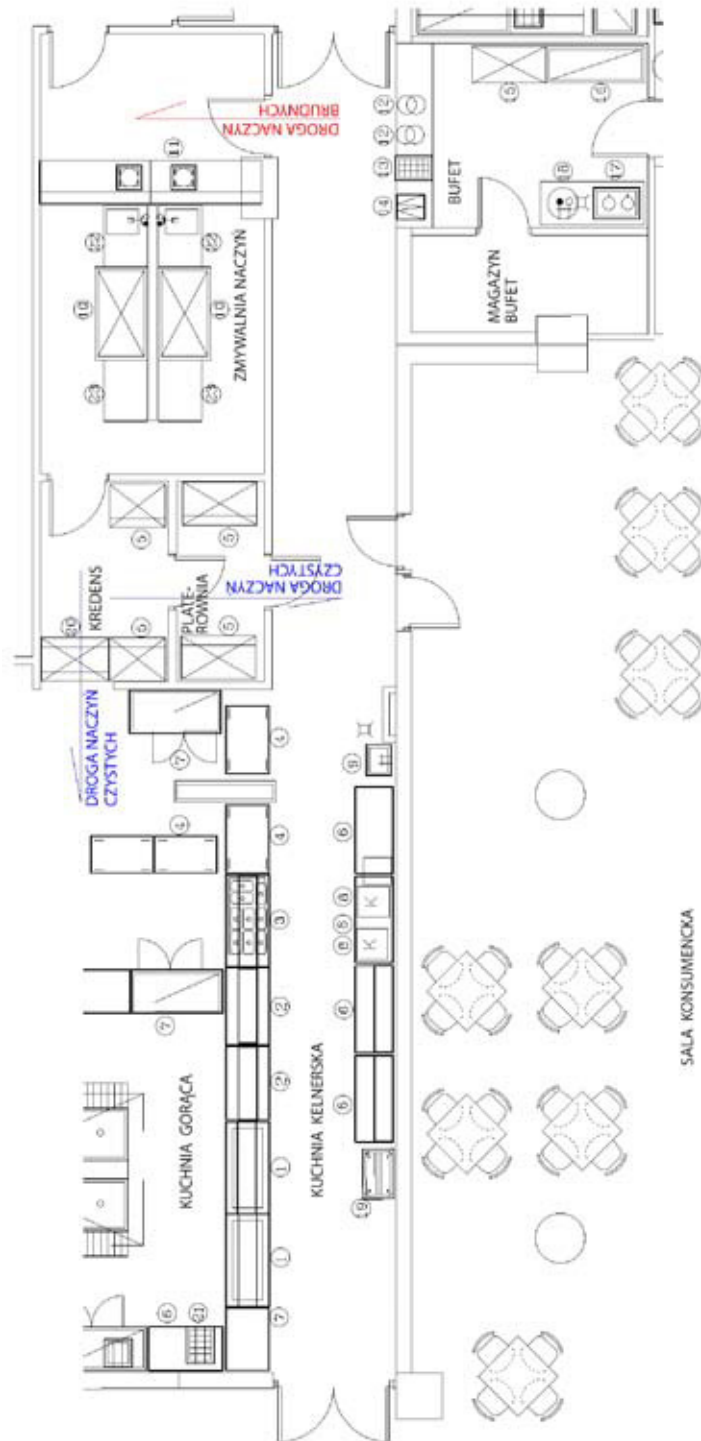
**Projektowanie technologiczne** Projekt pomieszczenia zmywalni (fot. 10, rys. 57) powinien być opracowany na podstawie następujących etapów technologicznego procesu mycia naczyń stołowych:

- ! zwrot brudnych naczyń;
- ! usuwanie odpadków;
- ! mycie wstępne;
- ! mycie właściwe;
- ! suszenie.

**Procesy te, w zależności od wielkości zakładu, odbywają się z zastosowaniem różnego - pod względem wydajności - wyposażenia. Znane są następujące rodzaje urządzeń przeznaczonych do mycia i suszenia naczyń stołowych (rys. 58):**

- ! maszyna do mycia szkła, to jest kieliszków, szklanek;
- ! maszyna do mycia naczyń stołowych i szkła, tak zwana komorowa;
- ! maszyna do mycia naczyń stołowych, szkła, tac, tak zwana tunelowa.

W centralnych zmywalniach projektowanych w dużych zakładach służby zdrowia maszyny komorowe spełniają raczej funkcję rezerwową. Po wstawieniu do komory roboczej zmywarki kosza z naczyniami włącza się zaprogramowany proces mycia wodą o temperaturze 55°C, a następnie płukania wodą o temperaturze 85-90°C. Wydajność tych maszyn może wynosić od 1000 do 1300 talerzy/h.



**RYСУNEK 55.**

Układ funkcjonalny rozdzielni kelnerskiej z oznaczeniem dróg technologicznych (wg projektu hotelu Holiday Inn w Warszawie): 1 - stół grzewczy z nadstawką grzewczą, 2 - stół z nadstawką, 3 - lada sałatkowa z nadstawką, 4 - stół na kółkach, 5 - szafa na naczynia stołowe, 6 - stół, 7 - stół chłodniczy, 8 - kasa, 9 - umywalka, 10 - tunelowa maszyna do mycia naczyń, 11 - stół sortowniczy z otworami na odpadki, 12 - dystrybutor do piwa, 13 - stół załadowczy, 14 - wyciskacz do soków, 15 - regał, 16 - szafa chłodnicza, 17 - ekspres do kawy, 18 - umywalka wbudowana w blat, 19 - wózek kelnerski, 20 - salamander





**FOTOGRAFIA 10.** Centralna zmywalnia naczyń stołowych i tac w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach



**RYSUNEK 57.** Stanowisko mycia naczyń stołowych [65]

się głównie w maszynach zainstalowanych w obiektach o szczególnych wymaganiach sanitarno-higienicznych, tj. w szpitalach

- e sekcja suszenia - służy do poddawania umytego sprzętu działaniu strumienia gorącego powietrza [78].

Przy wydajności maszyn przekraczającej 3000 talerzy/h następuje zwielokrotnienie liczby poszczególnych sekcji komór mycia w celu zwiększenia wydajności procesu [38, 39].

Wśród maszyn tunelowych wyróżnia się dwa typy, które różnią się między sobą sposobem transportu naczyń w trakcie przebiegu procesu mycia.

Pierwszy z nich polega na załadunku do maszyny naczyń w indywidualnych, dla danego rodzaju zastawy, koszach (fot. 11). Taki proces zachodzi wówczas, gdy stanowisko zwrotu brudnych naczyń jest wyposażone w stół sortowniczy oraz ich zwrot odbywa się sukcesywnie w ciągu dłuższego czasu. Proces ten jest charakterystyczny dla dużych zmywalni w restauracjach hotelowych (rys. 59).

W kuchniach szpitalnych natomiast, stosujących tace do ekspedycji diet, oraz w innych dużych obiektach o zróżnicowanej zastawie stołowej stosuje się maszyny tunelowe wyposażone w taśmociąg. Załadunek tacy oraz zastawy stołowej odbywa się bez segregacji, zgodnie z napływającą kolejnością elementów.

W restauracjach, w których używa się zastawy posrebrzanej, wykorzystywane są maszyny polerujące. Maszyna taka składa się z wibrującej komory, w której znajdują się łożyska kulkowe. Kiedy maszyna jest uruchamiana, łożyska zaczynają się obracać.

Zarówno płyn polerujący, jak i tarcie łożysk powodują polerowanie zastawy. Maszyny te są dostępne w różnych wymiarach i powinny być dobierane zgodnie z rozmiarem operacji.

**Dezynfekcja wózków transportujących tace i zastawę stołową.** Wpomieszczeniu centralnej zmywalni w kuchniach szpitalnych, oprócz stanowisk do mycia naczyń stołowych i tac powinny znajdować się także stanowiska do mycia wózków, za pomocą których są transportowane tace termoizolacyjne. Mają one bezpośredni kontakt z chorymi i dlatego bardzo istotne jest przeprowadzenie prawidłowego procesu ich mycia.

Dezynfekcję wózków transportowych można wykonać w dwojaki sposób:

- e ręcznie - przy zastosowaniu specjalnego „pistoletu” do mycia natryskowego z wodą i środkiem dezynfekującym (suszenie wózków w tym przypadku odbywa się przy współdziałaniu sprężonego powietrza)
- e mechanicznie - przy zastosowaniu specjalnych maszyn do mycia wózków transportowych.

**W technologicznym procesie dezynfekcji wózków przy zastosowaniu maszyn myjących wyodrębniono następujące etapy:**

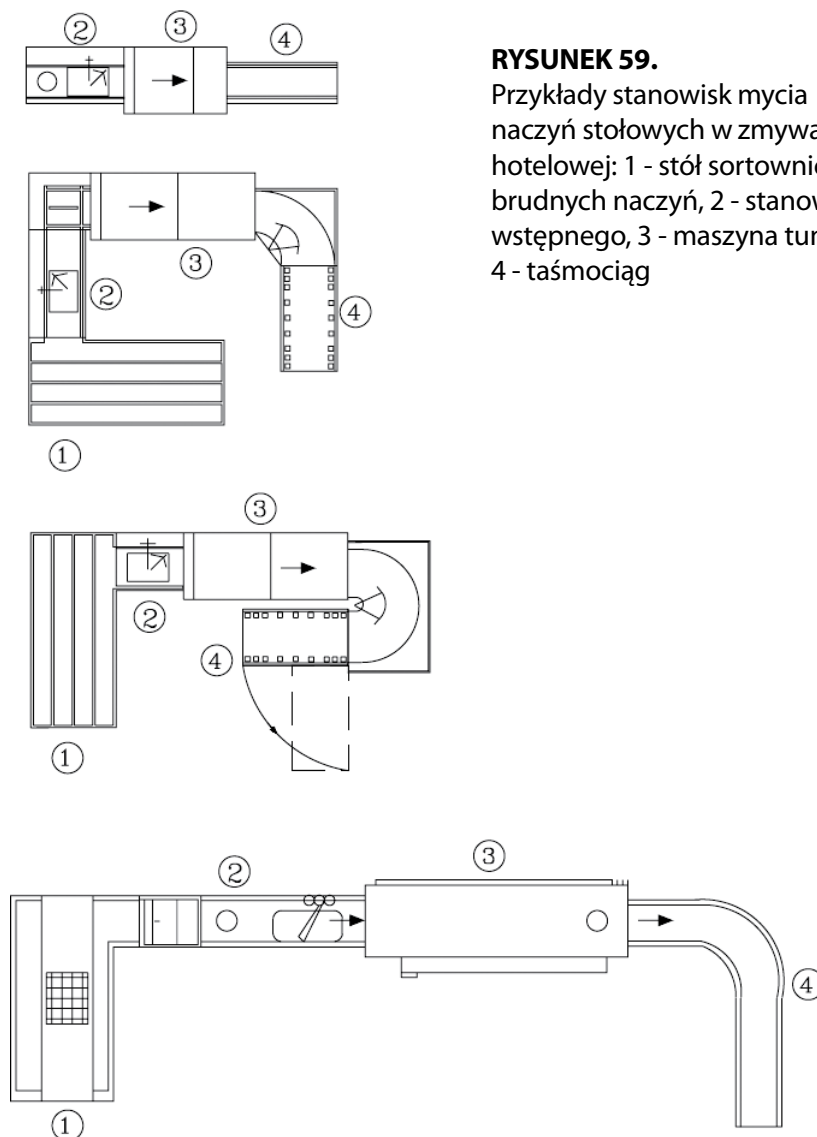
**1 Mycie wózków - mające na celu:**

- e nawilżenie i obniżenie napięcia powierzchniowego brudu przez stosowany w roztworze wodnym środek myjący
- e mechaniczne usunięcie stałych cząstek i zanieczyszczeń poprzez działanie silnego strumienia środka myjącego.



**FOTOGRAFIA 11.** Stanowisko sortowania zastawy stołowej w zmywalni naczyń[61]



**RYSUNEK 59.**

Przykłady stanowisk mycia naczyń stołowych w zmywalni restauracji hotelowej: 1 - stół sortowniczy do zwrotu brudnych naczyń, 2 - stanowisko mycia wstępnego, 3 - maszyna tunelowa, 4 - taśmociąg

### 2 Dezynfekcja wózków - mająca na celu:

- e zniszczenie drobnoustrojów przy pomocy chemicznego środka dezynfekującego i wysokiej temperatury, działających w określonym czasie.

### 3 Płukanie wózków - mające na celu:

- e usunięcie pozostałości środków dezynfekcji chemicznej (wykonanie tego zabiegu przy użyciu wody zmiękzonej poprawia dodatkowo efekt wizualny - nie tworzą się osady na powierzchni wózków).

### 4 Suszenie wózków

- e ze względu na jakość i efekt tego zabiegu oraz niezbędny czas odparowania wody płuczącej, proces ten powinien odbywać się w wysokiej temperaturze i stosunkowo długim czasie.

Operacja suszenia kończy technologiczny cykl mycia i dezynfekcji wózków.

W tabeli 12 przedstawiono parametry techniczne poszczególnych etapów procesu mycia wózków.

**Środki czyszczące.** Do mycia naczyń konieczne jest stosowanie środków czyszczących, które zapobiegają tworzeniu się osadów na naczyniach. Ich zużycie zależy od twardości wody (zawartości związków magnezu i wapnia).

### Wyróżnia się cztery stopnie twardości [122, 124]:

- e 1 stopień- woda miękka;
- e 2 stopień- woda średnia;
- e 3 stopień- woda twarda;
- e 4 stopień- woda bardzo twarda.

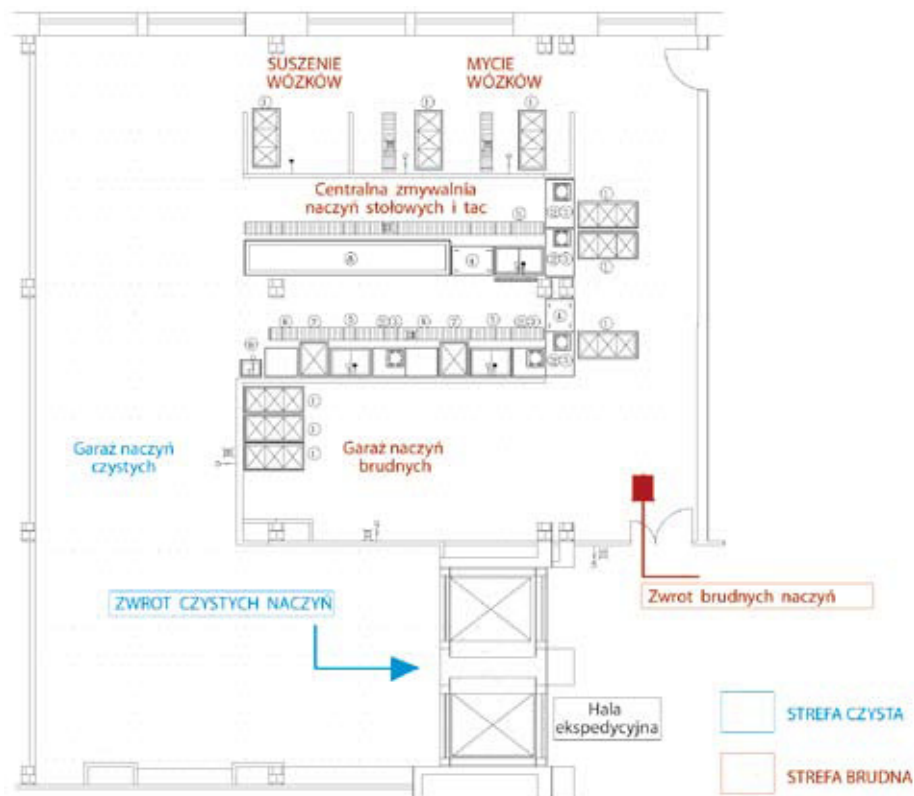
**TABELA 12.** Parametry techniczne poszczególnych etapów procesu mycia wózków

Nazwa procesu	Wykorzystany czynnik	Temperatura [°C]	Czas operacji [s]
mycie	roztwór myjąco-dezynfekujący	50 - 60	min. 70
dezynfekcja	roztwór dezynfekujący	60 - 70	65
płukanie	woda + środek płuczący	85	10
suszenie	gorące powietrze	~ 100	65

Dla zmywarek do naczyń najlepsza jest woda zmiękczona, która wymaga stosowania roztworów o stężeniu środków czyszczących około dwóch gramów na litr. W razie potrzeby stężenie może wzrosnąć trzykrotnie. Osiąganie odpowiedniego stężenia środka czyszczącego w zmywarkach odbywa się za pomocą automatycznego zbiornika dozującego. Automatyczne, czyli ściśle kontrolowane, dozowanie środka czyszczącego jest konieczne również dla ochrony środowiska. Środki czyszczące ce-

chuje wysoka agresywność (alkaliczność), powodująca zanieczyszczenia naturalnego środowiska.

**Zapewnienie właściwych warunków higienicznych.** Centralna zmywalnia i jej pomieszczenia pomocnicze stanowią powierzchnię, na której stykają się brudne i czyste wózki oraz naczynia. Należy więc przewidzieć działanie, mające na celu uniknięcie możliwości skażenia czystych wózków i naczyń oraz zapewnić właściwe warunki higieniczne w całym pomieszczeniu.

**RYСУNEK 60.**

Centralna zmywalnia naczyń stołowych z uwzględnieniem strefy „czystej” i „brudnej” (wg projektu kuchni Szpitalu Miejskiego w Kościerzynie): 1 - wózek na tace, 2 - stół, 3 - pojemnik na odpady, 4 - stół na kółkach, 5 - zlew 2-komorowy, 6 - stół odbiorczy, 7 - maszyna do mycia naczyń (komorowa), 8 - maszyna do mycia naczyń (tunelowa), 9- umywalka

**W tym celu, w procesie projektowania, stosuje się następujące zasady [99]:**

1. Zmywalnię centralną dzieli się na rejon „brudny” i „czysty”.

2 Dostęp do „brudnej” części zmywalni (od strony dźwigów lub korytarzy) powinien uniemożliwić przejście do kuchni centralnej. Ma to zapewnić skierowanie wszystkich wózków, z zanieczyszczonymi (skażonymi) naczyniami stołowymi (oraz same wózki) bezpośrednio do przewidzianego rejonu.

3. Pomieszczenie do magazynowania wózków w rejonie „brudnym” centralnej zmywalni musi pomieścić wszystkie wózki. Nie powinny one stać w przejściach, lub na korytarzach.

4. „Czysty” rejon centralnej zmywalni należy zaprojektować dostatecznie duży, aby zapewniona była odpowied-

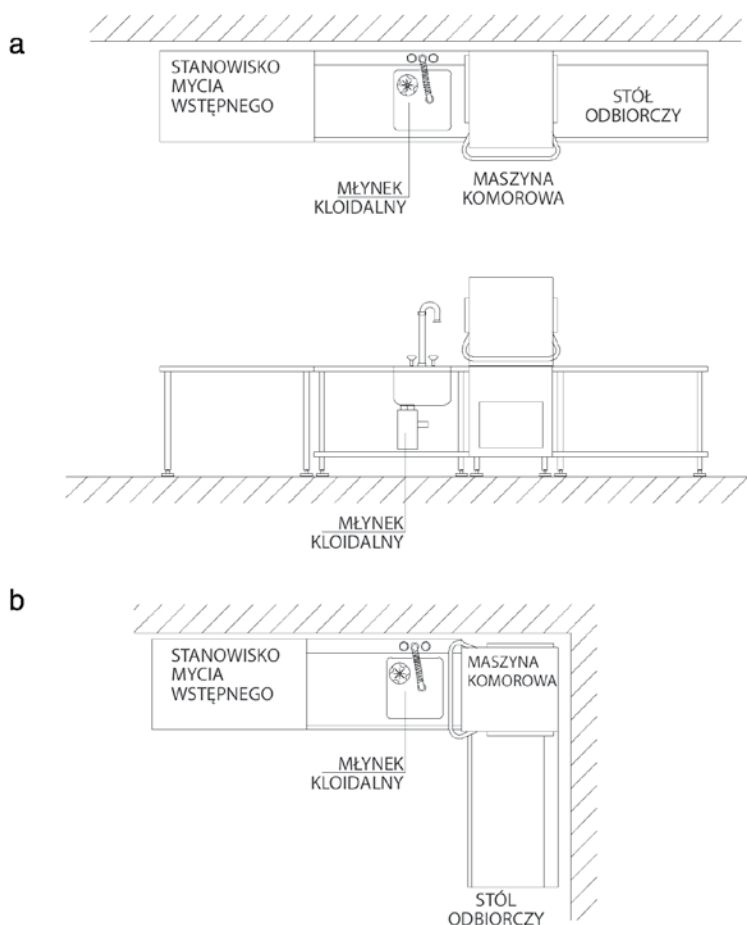
nia przestrzeń robocza na wylocie ze zmywarki, potrzebna do załadunku wózków w naczynia stołowe.

5. Garaż czystych wózków może znajdować się w „czystym” rejonie zmywalni, ale korzystniejsza jest lokalizacja poza nią, ze względu na przyspieszenie procesu suszenia.

Powierzchnia garażu powinna mieć odpowiednią wielkość, aby umożliwić zmagazynowanie wszystkich wózków.

6 Wymagane jest oddzielne pomieszczenie na pojemniki ze środkami do zmywania i płukania. W idealnym przypadku pojemniki dostarczane są przez dojścia transportowe (a nie przez kuchnię)

Rysunek 60 przedstawia schemat rozmieszczenia wyposażenia technologicznego w pomieszczeniu centralnej zmywalni z uwzględnieniem strefy „czystej” i „brudnej”.



**RYSUNEK 61.** Stanowisko mycia naczyń stołowych wyposażone w młynek koloidalny: a - ustawienie równoległe, b- ustawienie narożnikowe

**Usuwanie odpadów pokonsumpcyjnych.** Proces mycia naczyń stołowych wiąże się ściśle z problemem usuwania odpadów pokonsumpcyjnych. Resztki pokarmowe mogą być eliminowane dwoma sposobami:

- e I sposób - usuwanie odpadków do pojemnika z hermetyczną pokrywą;
- e II sposób - emulgacja i eliminacja resztek pokarmowych w młynku koloidalnym.

Młynek instaluje się przy stanowisku mycia wstępnego, tak jak to przedstawiono na rysunku 61. W ten sposób droga odpadów pokonsumpcyjnych jest zlikwidowana, co znacznie podnosi stan higieniczno-sanitarny zakładu. Zaleca się, aby młynek koloidalny był stosowany w obiektach małych i średniej wielkości z drożną instalacją kanalizacyjną, wyposażoną w osadnik tłuszczu.

Innym sposobem usuwania odpadów, występujących w różnych miejscach wielokondygnacyjnych obiektów, jest ich transport za pośrednictwem kompaktora (rys. 62). Centralna zmywalnia naczyń w kuchni szpitalnej i zmywalnia naczyń personelu mogą być podłączone do tego systemu. W odbiornikach indywidualnych na danej kondygnacji następuje wstępne zmiksowanie odpadów w wodzie, a następnie transport za pośrednictwem rur do kompaktora. W kom-

paktorze następuje proces odsączenia i wyrzucenia do pojemnika suchej pozostałości.

**Taki sposób usuwania odpadów jest porządkany ze względu na [125]:**

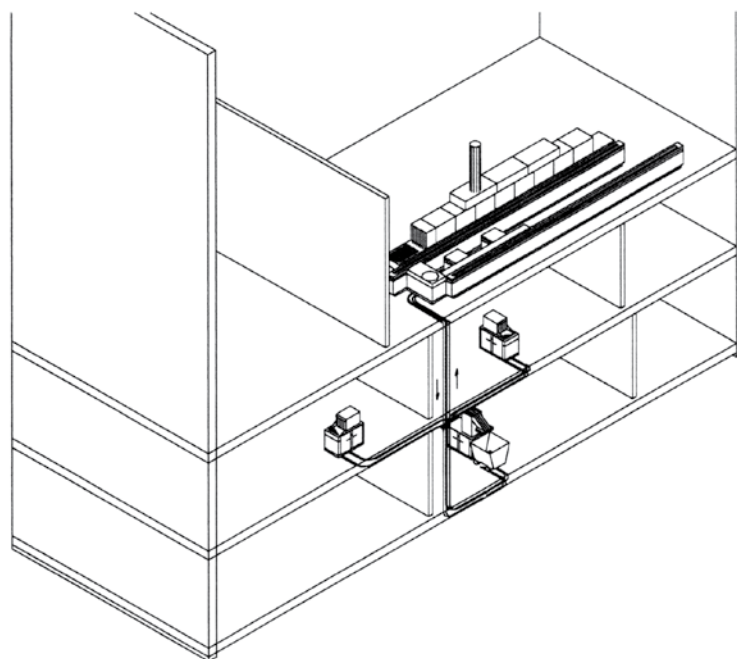
- ! wyeliminowanie z poszczególnych kondygnacji transportu odpadów, co wpływa korzystnie na warunki higieniczne
- ! znaczne zmniejszenie masy odpadów (nawet do 75-80%)
- ! ochronę środowiska, dzięki nie wpuszczaniu do kanalizacji resztek pokarmowych.

**Zasady doboru liczby maszyn do mycia naczyń stołowych.** Liczbę maszyn do mycia naczyń oblicza się za pomocą wzoru:

$$n = \frac{M_s a}{T_s W}$$

gdzie:

- $n$  – potrzebna liczba maszyn do mycia;
- $M_s$  – liczba konsumentów;
- $a$  – liczba naczyń przypadająca na jednego konsumenta (w restauracji od 12 do 14 sztuk/1 konsumenta w stołówce od 7 do 12 sztuk/1 konsumenta);
- $T_s$  – czas mycia [h];
- $W$  – wydajność katalogowa maszyn (ilość talerzy/h)



**RYСУNEK 62.** System usuwania odpadów w obiektach wielokondygnacyjnych [64]

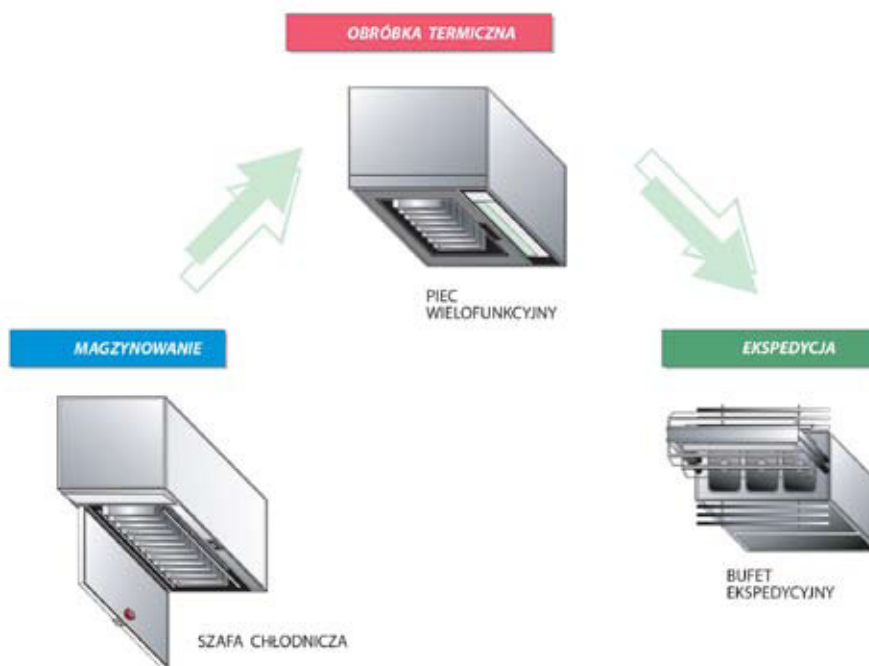
## 5.3. Transport wewnętrzny

**Wprowadzenie.** Transport wewnętrzny służy do przewozu surowców, półproduktów oraz gotowych potraw z przedmagazynu do magazynów, z maga-

zynów do przygotowalni wstępnych, przygotowalni właściwych i kuchni, do transportu wewnętrznego kuchni (do poszczególnych urządzeń), z kuchni do rozdzielni kelnerskiej lub wydawalni potraw, z rozdzielni lub kuchni na salę konsumpcyjną oraz do transportu odzieży, naczyń stołowych i kuchennych, tak zwanych zasobów oraz odpadów [56].

**TABELA 13.** Rodzaje pojemników według normy gastronomicznej GN

WYMIAR [mm] POJEMNOŚĆ [l]								
	GN 2/1	GN 1/1	GN 2/3	GN 1/2	GN 1/3	GN 1/4	GN 1/6	GN 1/9
GNŁĘBOKOŚĆ [mm]	GN 2/1-2	GN 1/1-2	GN 2/3-2	GN 1/2-2	GN 1/3-2	GN 1/4-2	-	-
	GN 2/1-4	GN 1/1-4	GN 2/3-4	GN 1/2-4	GN 1/3-4	-	-	-
	GN 2/1-6 ca. 19 l	GN 1/1-6 9,5 l	GN 2/3-6 6 l	GN 1/2-6 4 l	GN 1/3-6 2,5 l	GN 1/4-6 2 l	GN 1/6-6 1 l	GN 1/9-6 0,6 l
	GN 2/1-10 30 l	GN 1/1-10 14 l	GN 2/3-10 9 l	GN 1/2-10 6,5 l	GN 1/3-10 4 l	GN 1/4-10 3 l	GN 1/6-10 1,5 l	GN 1/9-10 1 l
	GN 2/1-15 46 l	GN 1/1-15 21 l	GN 2/3-15 14 l	GN 1/2-15 9,5 l	GN 1/3-15 6 l	GN 1/4-15 4,25 l	GN 1/6-15 2,5 l	-
	GN 2/1 56 l	GN 1/1 28 l	GN 2/3 18 l	GN 1/2 13 l	GN 1/3 7,5 l	-	-	-



**RYSUNEK 63.**

Zasada stosowania urządzeń na podstawie normy gastronomicznej GN

Do transportu wykorzystywane są wózki regałowe, bemarowe, termosy, pojemniki i tace oraz różnego rodzaju sprzęt, wynikający z konkretnych potrzeb. Poniżej omówiono sprzęt i wyposażenie najważniejsze i najczęściej stosowane.

Ponieważ wyposażenie i sprzęt do transportu wewnętrznego muszą współdziałać między sobą i z innymi urządzeniami, zestaw powinien być zunifikowany. Większość urządzeń z wiązanych z transportem została dostosowana do normy gastronomicznej określonej symbolem GN (Gastro-Norm) lub normy europejskiej (Euro-Norm) [43, 58, 116].

**Pojemniki gastronomiczne.** Na podstawie wymiarów normy GN zostały skonstruowane pojemniki gastronomiczne 1/1GN, o podstawie 530x325 mm. Ogólna zasada ich stosowania w transporcie wewnętrznym, począwszy od składowania w szafach chłodniczych do ekspedycji gotowych potraw, została przedstawiona na rysunku 63.

W ten sposób został stworzony system pozwalający na bezkolizyjny przepływ masy surowcowej między poszczególnymi etapami procesu technologicznego produkcji potraw od magazynowania surowców do ekspedycji gotowych dań. Zastosowanie tego typu rozwiązań znacznie upraszcza organizację pracy, podnosi higienę produkcji oraz ogranicza straty produktów, wynikające z przekładania ich z różnych naczyń.

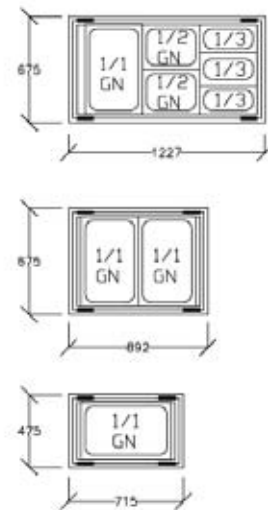
Ze względu na konieczność transportu potraw (surowców) o różnej objętości przy wykorzystaniu podstawowego modułu 1/1 GN, wykonuje się pojemniki o różnych wymiarach, co przedstawia tabela 13.

**Pojemniki zostały ponadto wykorzystane do obróbki termicznej prowadzonej w różnych urządzeniach. Na przykład przy korzystaniu z pieców wielo-**

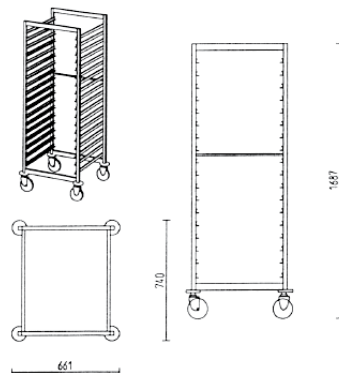
**funkcyjnych stosuje się następujące pojemniki gastronomiczne:**

- e pojemniki wysokości 200 mm - do gotowania w parze,
- e pojemniki wysokości 20 mm - do smażenia,
- e pojemniki wysokości od 65 do 200 mm - do pieczenia [62, 64, 65].

Wielkość pieców konwekcyjno-parowych określona jest liczbą pojemników GN 1/1 wysokości 20 mm, na przykład piec 6 GN 1/1, 10 GN 1/1, 20 GN 2/1. Oznacza to, że załadunek jednorazowy pieca 6 GN 1/1 wynosi 6 pojemników o wymiarach 325x530x20 mm lub tylko jeden pojemnik perforowany o wymiarach 325x530x200 mm.



RYSUNEK 65. Wózki bemarowe - zasada doboru pojemników: a - 3 x GN 1/1, b - 2 x GN 1/1, c - 1 x GN 1/1



RYSUNEK 64. Wózek regałowy do transportu pojemników gastronomicznych [65]

Transport pojemników według normy GN 1/1 odbywa się za pomocą wózków regałowych o wysokości 1800 mm, w których znajdują się prowadnice do wsuwania pojemników. Wózek regałowy z prowadnicami przedstawia rysunek 64.

Do pojemników skonstruowanych według normy GN dostosowane są również szafy chłodnicze, służące do magazynowania żywności.

**Wózki bemarowe, bufety, termosy, tace.** Wewnętrzne wymiary wózków bemarowych, bufetów i termosów są wielokrotnością podstawowego modułu GN 1/1; można do nich załadować na przykład dwa pojemniki GN 1/2 o wymiarach podstawy 325x265 mm lub cztery pojemniki GN 1/4 o wymiarach podstawy 162x265 mm.

Wymiary wózków bemarowych i zasady doboru pojemników gastronomicznych według normy GN przedstawia rysunek 65.

W wypadku korzystania z termosów (fot. 12) możliwy jest ich załadunek pojemnikami GN o różnej wielkości, jak to przedstawiono na rysunku 66.

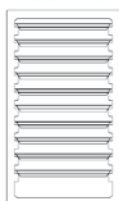
Wydawanie potraw w systemach samoobsługowych odbywa się za pomocą bufetów, ustawionych w różnych konfiguracjach. Bufety przeznaczone są do wydawania potraw gorących i zimnych, które eksponowane są w pojemnikach różnych wielkości, w zależności od

**FOTOGRAFIA 12.**

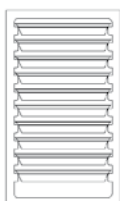
Termosy do transportu potraw [62]



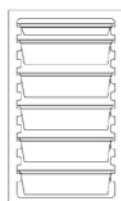
**PRZEKRÓJ**



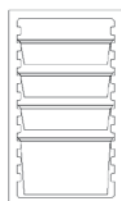
10xGN 1/1-20



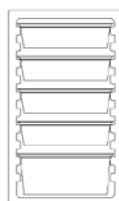
50 l.  
10xGN 1/1-40



50 l.  
1xGN 1/1-40  
5xGN 1/1-65



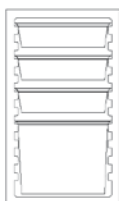
48 l.  
3xGN 1/1-65  
1xGN 1/1-150



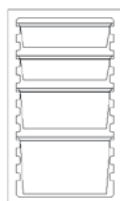
50 l.  
4xGN 1/1-65  
1xGN 1/1-100



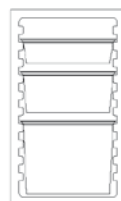
46 l.  
2xGN 1/1-65  
2xGN 1/1-100



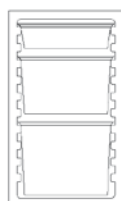
55 l.  
3xGN 1/1-65  
1xGN 1/1-200



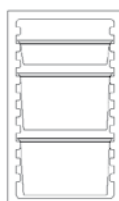
53 l.  
2xGN 1/1-65  
1xGN 1/1-100  
1xGN 1/1-150



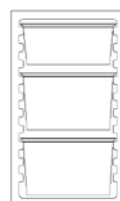
51 l.  
1xGN 1/1-65  
1xGN 1/1-100  
1xGN 1/1-200



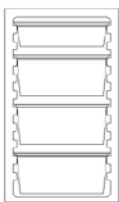
58 l.  
1xGN 1/1-65  
1xGN 1/1-150  
1xGN 1/1-200



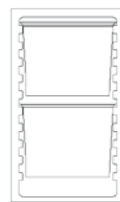
51 l.  
1xGN 1/1-65  
2xGN 1/1-150



56 l.  
1xGN 1/1-100  
2xGN 1/1-150



51 l.  
1xGN 1/1-65  
3xGN 1/1-100



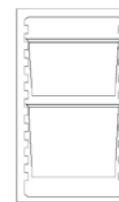
56 l.  
2xGN 1/1-200



42 l.  
3xGN 1/1-100



49 l.  
2xGN 1/1-100  
1xGN 1/1-150



49 l.  
1xGN 1/1-150  
1xGN 1/1-200



1 pojemnik 1/1-150  
9xGN 1/1-20

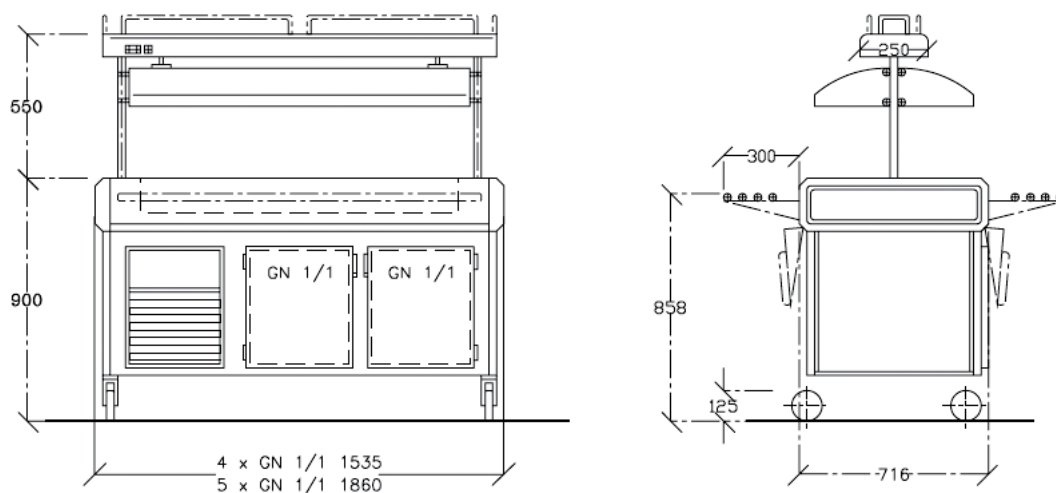
**RYSUNEK 66.**

Termosy - zasada doboru pojemników [62]

rodzaju potrawy i jej objętości. Przykład bufetu do ekspedycji sałatek przedstawia rysunek 67.

Transport potraw z pomieszczenia kuchni dań gorących do wydawalni może odbywać się za pomocą wózków bemaowych lub termosów. W ten sposób system produkcji i transportu gotowych potraw do ekspedycji jest połączony w jeden moduł.

W systemie dystrybucji diet dla pacjentów w szpitalach, tak zwanym tacowym, znajduje zastosowanie norma europejska (Euro-Norm), która preferuje wymiary: 530x370 mm. Na podstawie tej normy konstruowane są tace. System tacowy dystrybucji diet został omówiony szerzej w rozdziale 9.



**RYSUNEK 67.**

Bufet do ekspedycji sałatek - zasada doboru pojemników GN