UKD 664.8.037.1:641.78 SWW 2464-512

MROŻONKI, ARTYKUŁY MROŻONE I PRZECHOWYWANIE W CHŁODNIACH	NORMA BRANŻOWA Towary żywnościowe **Załadowanie objętościowe chłodni**	**BN-74 8160-06** Zamiast BN-69/8160-06 Grupa katalogowa XII 09

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest załadowanie towarami żywnościowymi luzem lub w opakowaniu załadunkowej pojemności komór w chłodniach parterowych i piętrowych, jednobranżowych i wielobranżowych.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować jako wytyczne do układania (staplowania) towarów żywnościowych w chłodniach piętrowych, parterowych, jednobranżowych i wielobranżowych w zakresie optymalnego załadowania pojemności komór oraz rozliczenia stopnia wykorzystania zdolności składowej (produkcyjnej). Normę należy stosować w chłodniach parterowych — bez ograniczeń, w chłodniach piętrowych — do granic dopuszczalnych nośnością stropów komór składowych, odpowiadających jednej z wielkości: 880, 1000, 1100 i powyżej 1100 kg/m^2.

Postanowienia normy nie dotyczą przypadków małych partii towarów, partii towarów magazynowanych przez krótki okres czasu, partii towarów, w których ma miejsce szybki obrót.

1.3. Określenia

1.3.1. Wysokość brutto komory — wysokość komory w świetle.

1.3.2. Wysokość netto komory w komorach bez stałych urządzeń podsufitowych — wysokość obliczona z wysokości brutto przez odjęcie odstępu pomiędzy stropami a wierzchem stapla. W przypadku skośnych stropów wysokość netto komory przyjmuje się dla najniższego punktu.

1.3.3. Wysokość netto komory w komorach ze stałymi urządzeniami na całym stropie — wysokość obliczona z wysokości brutto przez odjęcie wysokości zajętej przez stałe urządzenia i odstęp pomiędzy urządzeniami podsufitowymi a wierzchem stapla. W przypadku skośnych stropów wysokość netto przyjmuje się dla najniższego punktu.

1.3.4. Wysokość netto komory w komorach ze stałymi urządzeniami na części stropu — wysokość netto komory obliczona oddzielnie dla części komory bez stałych urządzeń wg 1.3.2 oraz oddzielnie dla części komory ze stałymi urządzeniami wg 1.3.3. Dopuszcza się wysokość komory netto obliczoną wg 1.3.3 w przypadku, gdy odległość pomiędzy stałymi urządzeniami na stropie jest mniejsza od wielkości jednostki ładunkowej i obowiązujących odstępów pomiędzy staplem a stałymi urządzeniami.

1.3.5. Odstępy — odległość pomiędzy staplem a ścianą lub stropem bez stałych urządzeń, staplem a stałymi urządzeniami przyściennymi lub podsufitowymi oraz odległości między kolumnami jednostek ładunkowych, które wynikają z techniki operowania wózkami podnośnikowymi, tj. możliwości ustawienia kolumn obok siebie.

1.3.6. Ganek główny — nie załadowana część powierzchni komory przeznaczona do manipulacji towarem i sprzętem w czasie dokonywania przeładunku tj.:

— w chłodniach piętrowych, pozwalająca na swobodne wprowadzenie i wyprowadzenie wózków i wykonywanie czynności załadunkowych i wyładunkowych towaru na stapel lub ze stapla;

— w chłodniach parterowych i piętrowych, w których zastosowano kompleksową mechanizację przeładunków pozwalającą na swobodne i bezpieczne wykonanie skrętu o 90° wózka podnośnikowego obciążonego jednostką przeładunkową.

1.3.7. Ganek boczny — niezaładowana część powierzchni komory usytuowana prostopadle do ganka głównego, umożliwiająca dostęp i przeładunki ręczne towaru na przestrzeni od ganka głównego do przeciwległej ściany.

1.3.8. Powierzchnia brutto komory — powierzchnia komory ograniczona ścianami lub ścianami i czołami wystających konstrukcji.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Chłodniczego
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Chłodniczego dnia 20 listopada 1974 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 7 lutego 1975 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1975 poz. 4)

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE 1975. Wpływ do WN 30.11.74. Oddano do składu 19.3.75. Druk ukończono w czerwcu 75. Cena zł 3,60
Obj.0,75a. w. Nakład 3500+50 egz. Zam. 962/75

1.3.9. Powierzchnia netto komory — powierzchnia komory obliczona z powierzchni brutto komory przez odjęcie powierzchni zajętej przez słupy, stałe urządzenia i wymagane odstępy od ścian i urządzeń.

1.3.10. Powierzchnia załadunkowa komory — powierzchnia komory obliczona z powierzchni netto komory przez odjęcie powierzchni ganka głównego.

1.3.11. Pojemność brutto komory — pojemność komory ograniczona ścianami, podłogą i stropem tj. iloczyn powierzchni brutto i wysokości brutto komory.

1.3.12. Pojemność netto komory — pojemność komory wyliczona z iloczynu powierzchni netto i wysokości netto lub, dla przypadków określonych w 1.3.4, suma iloczynów powierzchni netto i odpowiadających im wysokości netto.

1.3.13. Pojemność załadunkowa komory — pojemność komory wyliczona z iloczynu powierzchni załadunkowej i wysokości netto komory.

1.3.14. Staplowanie — układanie towarów w regularne, zwarte bryły (staple) umożliwiające:

— prawidłowe wykorzystanie pojemności składowej,

— dostęp do poszczególnych partii w celu przeprowadzenia okresowej kontroli jakości,

— wydanie towarów we właściwej kolejności.

1.3.15. Załadowanie 1 m³ — ciężar brutto poszczególnych towarów jaki należy ułożyć w każdym m³ załadunkowej pojemności komory, z wyjątkiem przypadków podanych w 1.2. Załadowanie 1 m³ drobiu w skrzyniach i kartonach, staplowanego indywidualnie w chłodniach piętrowych jest pomniejszone o pojemność przypadającej części ganka bocznego — zgodnie z ustaleniami wg 3.1.4.

1.3.16. Podkłady ogólnego użytku — drewniane kantówki o przekroju około 7,6×7,6 cm, długości 200 lub 50 cm, służące do układania na nich towaru.

1.3.17. Podkłady do wiązek składowych — drewniane kantówki o przekroju 10×5 cm i długości 100 cm oraz 15×15 cm i długości 100 cm służące do układania na nich skrzynek jajczarskich.

1.3.18. Przedkładki — drewniane klocki o krawędziach:

— około 2×2 cm lub 3×3 cm, o długości 12,5 cm lub 25 cm, służące do dzielenia poszczególnych skrzynek jajczarskich układanych indywidualnie;

— 10×25 cm lub 2,5×2,5 cm i długości 100 cm, służące do oddzielania poszczególnych skrzynek jajczarskich układanych w wiązkach składowych;

— 2,5×2,5 cm i długości 155 cm, służące do oddzielania towarów w beczkach staplowanych indywidualnie.

1.3.19. Podkładki — kątowniki 25, długości około 20 cm, służące do zakrycia szpary pomiędzy skrzynkami jajczarskimi składowanymi w wiązkach składowych.

1.3.20. Wiązadła — ogniwa łańcucha stalowego służące do samozaciskowego związania sznura w wiązkach składowych.

1.3.21. Wiązka składowa — zestaw podkładów, przedkładek, podkładek, wiązadeł i sznura konopnego do uformowania przewiewnego jednostki ładunkowej.

1.3.22. Paleta ładunkowa — urządzenie przeładunkowe wykonane wg PN-59/M-78216.

1.3.23. Paleta ładunkowa słupkowa — urządzenie wykonane wg PN-59/M-78216, wyposażone w słupki narożne.

1.3.24. Stojak składowy — podpora do stapli mięsnych wykonana z rur stalowych w kształcie litery L z wzmocnieniami poprzecznymi. Wysokość stojaków składowych powinna być dostosowana do wysokości netto komory.

1.3.25. Łańcuch do spinania stojaków składowych — powinien odpowiadać wymaganiom PN-58/M-84543.

1.3.26. Mała partia towaru — ilość towaru stanowiąca niepełną sekcję wg BN-66/8160-04, BN-66/8160-05.

1.3.27. Szybki obrót — przychody i rozchody towaru w okresie dozwolonym dla tworzenia partii.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

Towary przed załadowaniem powinny być schłodzone lub zamrożone do temperatury przechowywania. Jakość towarów i ich opakowań powinna spełniać określone dla nich wymagania przy przechowywaniu w chłodniach. Warunki klimatyczne podczas przechowywania powinny być zgodne z PN-67/A-07005. Stan i wyposażenie komór składowych powinno odpowiadać wymaganiom higieniczno-sanitarnym wg PN-64/A-07008. Układanie (staplowanie) towarów powinno być zgodne z BN-65/8160-01, BN-66/8160-04, BN-66/8160-05, BN-70/8160-07.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

3.1. Wielkości odstępów

a) W celu wyliczenia powierzchni netto komory ustala się następujące wielkości odstępów:

— 40 cm pomiędzy ścianą bez stałych urządzeń

a staplem; w przypadku występowania wystających ze ścian elementów konstrukcyjnych lub kanałów powietrznych odstęp ten należy liczyć od czoła tych elementów lub kanałów powietrznych,

— 60 cm pomiędzy stałymi urządzeniami zainstalowanymi na ścianie a obudową tych urządzeń lub staplem.

b) W celu wyliczenia wysokości netto komory ustala się następujące wielkości odstępów:

— 40 cm pomiędzy stropem bez stałych urządzeń a staplem,

— 40 cm pomiędzy dolną powierzchnią stałych urządzeń umieszczonych na stropie a staplem,

— dopuszcza się odstęp powyżej 40 cm wynikający z różnicy między wysokością komory a wielokrotnością jednostki ładunkowej stosowanej w danym obiekcie.

W przypadku towarów mrożonych luzem wielkości te są podane dla stanu po okresie osiadania stapla.

c) Na powierzchni załadunkowej komory należy zachować następujące odstępy:

— średnio 10 cm pomiędzy staplami,

— średnio 10 cm pomiędzy kolumnami jednostek ładunkowych.

d) W przypadku drobiu w skrzyniach lub kartonach układanego indywidualnie w chłodniach piętrowych należy pomiędzy dwiema skrzyniami zestwionymi czołami zostawić ganek boczny szerokości 100 cm. Ganek ten nie pomniejsza nominalnej powierzchni załadunkowej komory.

3.2. Wielkość ganku głównego. W celu wyliczenia powierzchni załadunkowej ustala się następujące szerokości ganka głównego:

a) w chłodniach piętrowych — 150 cm,

b) w chłodniach parterowych i piętrowych, w których zastosowano kompleksową mechanizację przeładunków — 300 cm.

Długość ganku głównego powinna wynikać z zasad wykorzystania zdolności przechowalniczych chłodni składowych.

Dopuszcza się załadowanie pojemności ganku głównego, tj. wykorzystanie pod staplowanie pojemności netto komory, w przypadku przechowywania mięsa w komorach składowych w ilościach nie przekraczających dwóch partii, przy zapewnionym dostępie do każdej z nich.

3.3. Sprzęt

3.3.1. Podkłady, palety, przekładki, listwy i pojemniki przeznaczone do ułożenia i przełożenia towaru na powierzchni składowej powinny być czyste, wykonane z drewna zdrowego, niesmolnego, bez wyraźnego zapachu żywicy i zapachów obcych. Przeciętne zestawienie i liczby podkładów, przekładek i listew na 100 m² powierzchni składowej netto w chłodniach piętrowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Nazwa towaru	Odległość pomiędzy osiami podkładów cm	Liczba podkładów sztuk	Ilość podkładów o przekroju 7,6×7,6 cm m³
1	2	3	4	5
	Towary luzem			
1	Wieprzowina w półtuszach	60	170	0,98
2	Wołowina w półtuszach	60	170	0,98
3	Wołowina w ćwierćtuszach	40	250	1,44
4	Konina w ćwierćtuszach	40	250	1,44
5	Cielęcina w tuszach	40	250	1,44
6	Baranina w tuszach	40	250	1,44
7	Szynki	15	670	3,87
8	Dziczyzna gruba	60	170	0,98
9	Zające	20	500	2,89
	Towary w skrzynkach			
10	Drób wodny	60	170	0,98
11	Drób grzebiący	50	200	1,16
12	Zające	60	170	0,98
13	Ptactwo łowne	25	400	2,31
14	Ryby i przetwory rybne	60	170	0,98
15	Słonina	25	400	3,31
16	Podroby	25	400	2,31
17	Masło	25	400	2,31
18	Konserwy	60	170	0,98
19	Smalec	25	400	2,31
20	Łój	25	400	2,31

cd. tabl. 1.

Lp.	Nazwa towaru	Odległość pomiędzy osiami podkładów cm	Liczba podkładów sztuk	Ilość podkładów o przekroju 7,6×7,6 cm m³
1	2	3	4	5
21	Jaja świeże [1])	35	280	1,62
22	Jabłka	35	280	1,62
23	Cytryny i pomarańcze	35	280	1,62
24	Cebula	35	280	1,62
25	Drożdże	15	570	3,87
	Towary w kartonach			
26	Mięso w blokach	25	400	2,31
27	Ryby i przetwory rybne	25	400	2,31
28	Mrożonki owocowo-warzywne	25	400	2,31
29	Mrożonki kulinarne	15	670	3,87
30	Lody jadalne	15	670	3,87
31	Margaryna i ceres	25	400	2,31
32	Masło	25	400	3,31
33	Cytryny i pomarańcze	15	570	3,87
34	Konserwy	35	280	1,62
35	Jaja w proszku	25	400	2,31
36	Mleko w proszku	25	400	2,31
37	Przetwory jajowe	15	670	3,87
	Towary w beczkach			
38	Masło [2])	25	400	2,31
39	Pulpy	25	400	2,31
40	Smalec	25	400	2,31
41	Twaróg	25	400	2,31
	Towary w workach			
42	Mięso w elementach	25	400	2,31
43	Drób wodny	25	400	2,31
44	Drób grzebiący	25	400	2,31
45	Mrożonki owocowo-warzywne	25	400	2,31
46	Mleko w proszku	25	400	2,31

[1]) Dla jaj świeżych — liczba przekładek — 126 sztuk, w m³ — 0,79.
[2]) Dla masła — liczba listew — 1320 sztuk, w m³ — 1,60.

3.3.2. **Stojaki składowe, podkłady, łańcuchy, palety** przeznaczone do ułożenia i wzmocnienia stapla towaru powinny być czyste, palety i podkłady wykonane z drewna zdrowego i niesmolnego — bez wyraźnego zapachu żywicy i zapachów obcych. Przeciętne zużycie stojaków składowych, podkładów, łańcuchów i palet na 100 m² powierzchni załadunkowej w chłodniach parterowych, piętrowych powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa towaru	Stojaki składane sztuk	Podkłady m³	Łańcuchy m	Palety sztuk
1	2	3	4	5	6
1	Wieprzowina w półtuszach	25	0,98	800	—
2	Wołowina w półtuszach	25	0,98	800	—
3	Wołowina w ćwierćtuszach	25	1,2	800	—
4	Konina w ćwierćtuszach	25	1,2	800	—
5	Cielęcina w tuszach	25	1,2	800	—
6	Baranina w tuszach	25	1,2	800	—
7	Dziczyzna gruba	30	0,98	800	—
8	Zające	30	2,89	500	—
9	Szynki	40	3,87	500	— [1])
10	Towary w workach papierowych	30	2,89	800	—

[1]) Do budowy zagrody w komorze o wysokości 5,1÷7 m.

3.3.3. **Palety i słupki.** Palety przeznaczone do formowania jednostek ładunkowych powinny być czyste, wykonane z drewna zdrowego, niesmolnego, bez wyraźnego zapachu żywicy i zapachów obcych. Słupki — pomalowane farbą antykorozyjną. Przeciętne zużycie palet do 100 m² powierzchni załadunkowej uzależnione jest od wysokości komory i wysokości stosowanej jednostki ładunkowej.

3.3.4. **Podkłady, przekładki, wieszadła do formowania wiązek składowanych jaj świeżych.**

Podkłady o przekroju 10×5 cm, długości 110 cm — 132 sztuki — 0,66 m³.

Przekładki o przekroju 15×6 cm, długości 100 cm — 66 sztuk — 0,50 cm³.

Przekładki o przekroju 10×2,5 cm, długości 100 cm — 264 sztuki — 0,66 m³.

Przekładki o przekroju 2,5×2,5 cm, długości 100 cm — 528 sztuk — 0,33 m³.

Przekładki z kątownika 25, o długości 2 cm — 132 sztuki.

Wieszadła z ogniw łańcucha metalowego — 396 sztuk.

Sznur konopny o średnicy 10 mm ca 1250 m.

3.4. **Załadowanie 1 m³ towarami mrożonymi ułożonymi w staple.** Ilość kg brutto na 1 m³ pojemności załadunkowej — wg tabl. 3.

Tablica 3

Lp.	Grupa towarowa	Załadowanie 1 m³	
		staplowanie bez paletyzacji	staplowanie na paletach
	Towary mrożone		
1	Mięso luzem	320	—
2	Mięso w opakowaniach (kartony, skrzynie, worki)	390	300
3	Drób	180	250
4	Ryby	420	390
5	Masło	410	390
6	Owoce i warzywa	290	270
7	Wyroby kulinarne	280	210
8	Lody	260	220
9	Przetwory jajowe	490	380
10	Inne mrożone	270	220
	Towary chłodzone		
11	Smalec	490	450
12	Konserwy	320	300
13	Jaja	230	230
14	Margaryna	370	280
15	Masło roślinne	190	150
16	Owoce i warzywa	310	240
17	Surowce kulinarne	260	200
18	Inne chłodzone	270	210

Dla lp. 2, 4, 5, 9, 11, 14 załadowanie 1 m³ obniża się:
— do 325 kg w chłodniach o nośności stropów 800 kg/m²,
— do 370 kg w chłodniach o nośności stropów 1000 kg/m²,
— do 405 kg w chłodniach o nośności stropów 1100 kg/m².

Dla drobiu staplowanego bez paletyzacji podano wskaźnik załadowania uwzględniający ganki boczne zgodnie z 3.1.4.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. **Instytucja opracowująca normę** — Zjednoczenie Przemysłu Chłodniczego, Warszawa.

2. **Istotne zmiany w stosunku do BN-69/8160-06**

a) normatywy załadowania pojemności załadunkowej dla towarów ułożonych w staple podane są z uwzględnieniem systemu staplowania bez paletyzacji i na paletach,

b) normatywy załadowania pojemności załadunkowej podane są dla grup asortymentowych aktualnie występujących towarów z uwzględnieniem sposobu ich pakowania.

3. **Normy związane:**

PN-67/A-07005 Towary żywnościowe. Warunki klimatyczne i okresy przechowywania w chłodniach
PN-64/A-07008 Warunki higieniczno-sanitarne w chłodniach
PN-67/M-78216 Palety ładunkowe płaskie jednopłytowe drewniane czterowejściowe bez skrzydeł 800 × 1200
PN-54/M-84543 Łańcuchy ogólnego przeznaczenia
BN-65/8160-01 Staplowanie mięsa luzem w chłodniach piętrowych
BN-66/8160-04 Staplowanie towarów w opakowaniach w chłodniach piętrowych (wielokondygnacyjnych)
BN-66/8160-05 Staplowanie towarów w opakowaniu w chłodniach parterowych
BN-70/8160-07 Staplowanie mięsa luzem w chłodniach parterowych

4. **Autorzy projektu normy** — mgr inż. Z. Błoński, mgr inż. S. Heller, mgr inż. J. Jerzykowski, mgr H. Kałuciak, B. Fronczak — Centralne Laboratorium Chłodnictwa, Łódź.

Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Chłodniczego

17 **BN-74/8160-06 Towary żywnościowe. Załadowanie objętościowe chłodni** **Zmiana 1**
XII 09 20.5.76 r.

W punkcie **3.1** — w poz. a) na str. 2 zamiast: 40 cm powinno być: 20 cm.
— w poz. b) przed ostatnim zdaniem wpisuje się następującą treść:
w komorach o skośnym stropie wielkość odstępu mierzona pomiędzy najniższym punktem stropu a staplem wynosi 20 cm.

(Biuletyn PKNiM nr 9/76 poz. 9.)