

|                                             |                                                                                      |                                                           |                       |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| OPAKOWANIA<br>PAPIEROWE                     | N O R M A   B R A N Ż O W A                                                          |                                                           | BN-85                 |
|                                             | Opakowania jednostkowe tekturowe                                                     |                                                           | 7351-30               |
|                                             | Pudełka do proszków<br>do prania                                                     |                                                           | Grupa katalogowa 0574 |
| Unit board packages<br>Washing powder boxes | Emballage de carton pour une<br>unite d'articles<br>Caisses pour le poudres à lavage | Единица картонная тара<br>Коробки для стиральных порошков |                       |

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są pudełka składane, klapkowe, sklejane, z nadrukiem przeznaczone do automatycznego pakowania proszków do prania.

łączenia wykroju oraz półkolistych wycięć na klapkach przykładowo pokazanych na rys. 1.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podstawowy podział — wg SWW 1822-131.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać następujące dane:

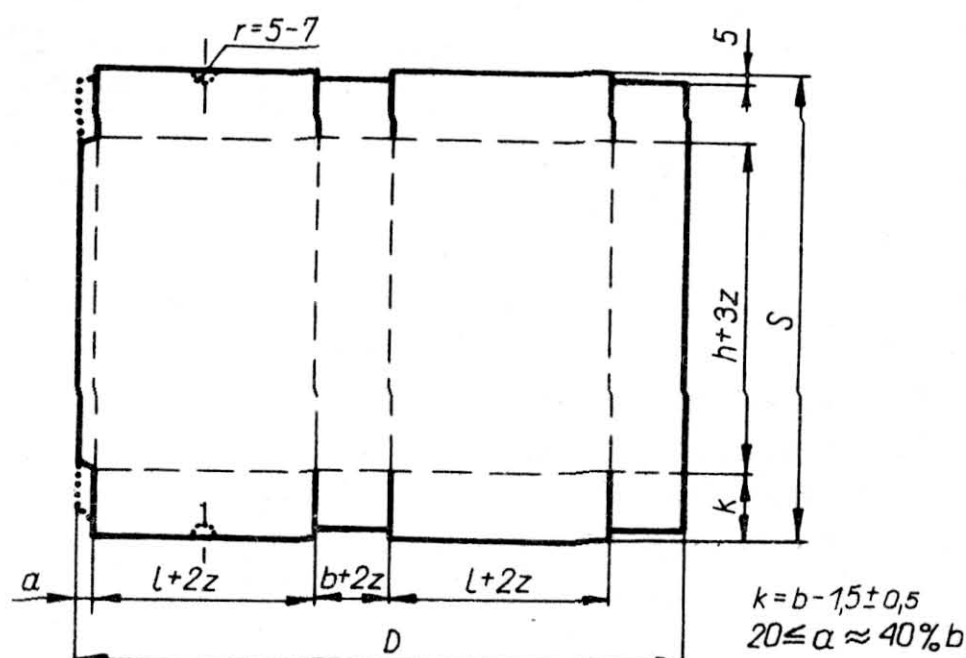
- symbol SWW,
- określenie: pudełko do proszku do prania i nazwę proszku,
- wymiary wg 3.3,
- numer normy.

2.3. Przykład oznaczenia pudełka do proszku do prania (1822-131), IXI (IXI), długości ( $L$ ) 142 mm (142), szerokości ( $B$ ) 47 mm (47), wysokości ( $H$ ) 228 mm (228):

SWW 1822-131

PUDEŁKO DO PROSZKU DO PRANIA IXI 142 × 47 × 228

BN-85/7351-30



..... linia konturów wykroju w wersji dopuszczonej po uzgodnieniu

BN-85/7351-30-1

Rys. 1. Forma konstrukcyjna pudełka

## 3. WYMAGANIA

3.1. Forma konstrukcyjna pudełka — wg rys. 1.

Dopuszcza się wykonanie przedłużonej zakładki do

3.2. Wymiary wykroju pudełka — wg PN-76/P-50803 (symbol 1002).

3.3. Wymiary zewnętrzne pudełka zgodne z PN-78/O-79021 podano w tabl. 1.

Tablica 1

| Numer<br>pudełka | Wymiary zewnętrzne pudełka z tolerancją -1,0 mm |                  |                 | Objętość wyliczona<br><br>$V$ | Objętość nominalna<br><br>$V_1$ |
|------------------|-------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                  | długość<br>$L$                                  | szerokość<br>$B$ | wysokość<br>$H$ |                               |                                 |
|                  | mm                                              |                  |                 | cm <sup>3</sup>               |                                 |
| 1                | 95                                              | 38               | 152             | 549,0                         | 550 ±10                         |
| 2                | 126                                             | 38               | 190             | 910,0                         | 900 ±20                         |
| 3                | 142                                             | 47               | 228             | 1521,0                        | 1500 ±30                        |
| 4                | 190                                             | 57               | 285             | 3086,0                        | 3000 ±80                        |
| 5                | 190                                             | 76               | 285             | 4100,0                        | 4000 ±100                       |
| 6                | 253                                             | 87               | 380             | 8364,0                        | 8300 ±150                       |

BIBLIOTEKA GŁÓWNA  
Politechniki Lub.

Informacje

Zgłoszona przez Instytut Celulozowo-Papierniczy  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Celulozowo-Papierniczego dnia 22 maja 1985 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1985 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1985 poz. 20)

Dopuszcza się wykonanie pudełek o innych wymiarach w uzgodnieniu z odbiorcą, z tolerancją +0,5; -1,0 mm.

Szerokość zakładki do łączenia wykroju powinna wynosić 40% szerokości pudełka, lecz nie mniej niż 20 mm.

**3.4. Materiał na pudełka** — wg tabl. 2.

**3.6.5. Perforacja otworu wysypowego.** W pudełkach o numerach 1 ÷ 3 zaleca się wykonywanie perforacji po uzgodnieniu pomiędzy zainteresowanymi stronami.

**3.6.6. Płaskość wykrojów pudełek (P).** Płaskość złożonych wykrojów pudełek nie powinna być mniejsza niż 2,2 mm.

Tablica 2

| Numer pudełka | Przeznaczenie materiału                    | Nazwa materiału                                                                                                                                                                                                               | Sposób sprawdzenia                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 ÷ 3         | na wykroj pudełka <sup>1)</sup>            | tektura wielowarstwowa jednostronnie powlekana mieszankami pigmentowo-klejowymi o gramaturze 400 g/m <sup>2</sup> i odporności na załamywanie, oznaczonej wg PN-74/P-50148 jako średniej z obu kierunków, nie mniej niż 118 N | 2)<br><br>wg BN-76/7326-08                                                            |
|               |                                            | tektura jednostronnie kryta o gramaturze 400 g/m <sup>2</sup> i odporności na załamywanie oznaczonej wg PN-74/P-50148 jako średniej z obu kierunków nie mniej niż 118 N                                                       |                                                                                       |
|               |                                            | tektura jednostronnie kryta o gramaturze 630 g/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
| 4 ÷ 6         |                                            |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |
| 1 ÷ 6         | do sklejanego wykroju i wykonania nadruków | kleje syntetyczne lub naturalne oraz farby graficzne zgodne z technologią stosowaną u producenta pudełek                                                                                                                      | sprawdzenie materiału obowiązuje producenta przed przystąpieniem do produkcji pudełek |

<sup>1)</sup> Dopuszcza się za zgodą odbiorcy inne gramatury i rodzaje tektury.

<sup>2)</sup> Patrz rozdz. 6.

**3.5. Wilgotność pudełka** — nie więcej niż 10%.

**3.6. Wykonanie pudełka**

**3.6.1. Wykonanie wykroju pudełka.** Szerokość wykroju pudełka powinna być prostopadła do kierunku ułożenia włókien w tekturze. Wykroj powinien być jednozęściowy. Brzegi wykroju powinny być równe, bez wyrwań, naderwań i śladów rozwarstwienia tektury.

Przecięcia oddzielające od siebie poszczególne części wykroju powinny być wykonane na całej grubości warstwy tektury, równe, bez wyrwań i naderwań i powinny sięgać do osi nagniecenia.

**3.6.2. Nagniatanie wykroju** — wg PN-73/O-79401 p. 3.7.6.

**3.6.3. Nadruki** jednobarwne lub wielobarwne, wykonane w postaci rysunków, reprodukcji fotograficznych, napisów o treści i formie uzgodnionej pomiędzy producentem i odbiorcą z uwzględnieniem postanowień PN-76/O-79251. Na klapce wykroju w miejscu niewidocznym po sklejeniu pudełka powinna znajdować się nazwa lub znak producenta pudełka. Nadruki powinny być trwałe, wyraźne, nie rozmazujące się i nie ścieraające się. Niedopuszczalne są przesunięcia w układzie wzajemnym rysunków i napisów oraz brak pełnego zestawu barw przewidzianego w nadruku.

**3.6.4. Sklejanie wykrojów.** Wykroje pudełek powinny być sklejane wzdłuż dłuższego boku wykroju na zakładkę z jednoczesnym przegięciem wszystkich dłuższych linii nagniecen. Zakładka powinna być sklejona do wewnątrz pudełka. Spoina klejowa o szerokości co najmniej 5 mm powinna być ciągła na całej długości boku pudełka. Krawędź wykroju i linia nagniecenia zakładki w miejscu sklejenia powinny być równoległe. Dopuszcza się odchylenie do równoległości nie powodujące szczeliny większej niż 1 mm między klapkami na brzegu wykroju. Nie dopuszcza się przesunięć powodujących zachodzenia kłapek na siebie.

**3.6.7. Wady niedopuszczalne.** Pudełka nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych, jak: pęknięcia, przedarcia, zgniecenia, załamania i rozwarstwienia tektury oraz plam, zabrudzeń i śladów zamoknięcia lub pleśni. Klej nie powinien wychodzić poza krawędź spoiny klejowej. Pudełka nie powinny sklejać się w czasie przechowywania i transportu.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Złożone wykroje pudełek należy pakować w pudła Ps1 wg BN-70/7350-02 z tektury falistej, w pudła z tektury lub w skrzynki metalowe, ustawiając je pionowo na dłuższej krawędzi. Przy pakowaniu pudełek należy uwzględnić luz 15 ÷ 20 mm na każde 400 ÷ 500 sztuk. Wykroje należy pakować:

— w pudła — jednowarstwowo,

— w skrzynki — w dwóch rzędach i w dwóch warstwach z zastosowaniem sztywnych przekładek międzyrzędowych i międzywarstwowych.

Po uzgodnieniu pomiędzy dostawcą i odbiorcą dopuszcza się stosowanie innych opakowań transportowych.

Masa opakowania transportowego wraz z zawartością nie powinna przekraczać 25 kg.

**4.2. Napisy.** Na każdym opakowaniu transportowym powinien być umieszczony napis zgodnie z BN-70/7350-02, zawierający co najmniej:

- znak i nazwę producenta opakowania,
- oznaczenie wg 2.3,
- numer normy,
- liczbę sztuk wykrojów w opakowaniu,
- datę produkcji.

**4.3. Formowanie jednostek ładunkowych na paletach.** Zaleca się formowanie z opakowań transportowych

jednostek ładunkowych na paletach w sposób określony w BN-70/7350-02 p. 3.4.50.

**4.4. Przechowywanie** — wg BN-70/7350-02 p. 4.1 w stosach ułożonych:

- z pudeł do wysokości 2 m,
- ze skrzynek do wysokości 3 m.

**4.5. Transport** — wg BN-70/7350-02 p. 4.2.

## 5. BADANIA

**5.1. Rodzaje badań.** W celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami normy pudełka należy poddać badaniom w 4 grupach:

grupa 1 — sprawdzenie prawidłowości opakowania (4.1 i 4.2),

grupa 2 — sprawdzenie płaskości (3.6.6),

grupa 3

— oględziny zewnętrzne (3.1, 3.6.1, 3.6.3, 3.6.5, 3.6.7),

— sprawdzenie wymiarów (3.2 i 3.3),

— sprawdzenie nagniecenia (3.6.2),

grupa 4

— sprawdzenie materiału (3.4),

— sprawdzenie wilgotności (3.5),

— sprawdzenie kierunku ułożenia włókien (3.6.1),

— sprawdzenie sklejenia (3.6.4).

### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Skład i liczność partii.** Partię stanowią pudełka o tej samej wielkości, jednakowym nadruku, pochodzące z tego samego zakładu produkcyjnego i dostarczone za jednym dokumentem przewozowym. Liczność partii — nie więcej niż 250 tys. sztuk.

**5.2.2. Sposób pobierania próbek do badań.** Próbki należy pobrać:

w grupie 1 — wg BN-70/7350-02 p. 5.2,

w grupie 2 — z opakowań transportowych przebadanych w grupie 1 i uznanych za dobre należy pobrać po 10 sztuk pudełek znajdujących się obok siebie w jednym opakowaniu transportowym o liczności wg tabl. 3,

w grupie 3 — w sposób losowy, na ślepo wg PN-83/N-03010 z 10-sztukowych stosów pudełek przebadanych w grupie 2 i uznanych za dobre,

w grupie 4 — w sposób losowy, na ślepo wg PN-83/N-03010 z pudełek przebadanych w grupie 3 i uznanych za dobre.

Klimatyzowanie próbek — wg PN-77/P-50067 w warunkach normalnych.

**5.2.3. Poziom kontroli** — wg PN-79/N-03021 tabl. 1:

w grupie 1 — II ogólny,

w grupie 3 — specjalny  $S_4$ ,

w grupie 4 — specjalny  $S_3$ .

**5.2.4. Wadliwość  $w_2$**  — nie więcej niż:

w grupie 1 — 6,5%,

w grupie 2 — wg tabl. 3,

w grupie 3 i 4 — 2,5%.

Tablica 3

| Zakres liczności partii | Liczność próbek | Liczba pomiarów |                   |                      |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------------|
| sztuk                   | sztuk           | wykonywanych    | kwalityfikujących | dyskwalityfikujących |
| do 10 000               | 80              | 8               | 0                 | 1                    |
| od 10 001 do 35 000     | 130             | 13              | 1                 | 2                    |
| od 35 001 do 150 000    | 200             | 20              | 1                 | 2                    |
| od 150 001 do 250 000   | 320             | 32              | 1                 | 2                    |

**5.2.5. Plany badania** — jednostopniowe wg PN-79/N-03021, dla kontroli normalnej:

w grupie 1 — wg BN-70/7350-02 rozdz. 5,

w grupie 3 — wg tabl. 4,

w grupie 4 — wg tabl. 5.

Tablica 4

| Zakres liczności partii<br>$N$ | Liczność próbek<br>$n$ | Liczba                   |                             |
|--------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|
|                                |                        | kwalityfikująca<br>$m_1$ | dyskwalityfikująca<br>$m_2$ |
| sztuk                          |                        |                          |                             |
| do 10 000                      | 32                     | 2                        | 3                           |
| od 10 001 do 35 000            | 50                     | 3                        | 4                           |
| od 35 001 do 250 000           | 80                     | 5                        | 6                           |

Tablica 5

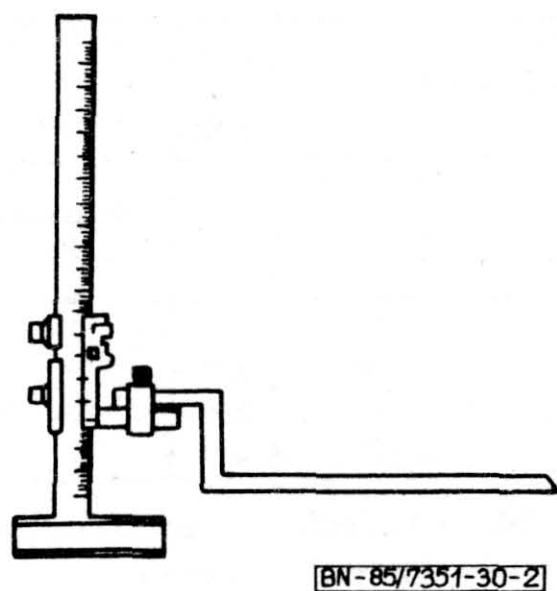
| Zakres licznosc partii<br>$N$ | Licznosc<br>probki<br>$n$ | Liczba                      |                                |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
|                               |                           | kwalifi-<br>kujaca<br>$m_1$ | dyskwali-<br>fikujaca<br>$m_2$ |
| sztuk                         |                           |                             |                                |
| do 35 000                     | 20                        | 1                           | 2                              |
| od 35 001 do 250 000          | 32                        | 2                           | 3                              |

Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli ulgowej i obostrzonej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021.

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Sprawdzenie prawidłowości opakowania pudełek** — wg BN-70/7360-02 p. 5.1.

**5.3.2. Sprawdzenie płaskości ( $P$ ) złożonych wykrojów.** Przed wykonaniem oznaczania płaskości należy zmierzyć grubość tektury w każdym pudełku w dowolnym miejscu za pomocą suwmiarki z dokładnością do 0,05 mm. Oznaczanie płaskości należy wykonać przyrządem przedstawionym na rys. 2 lub za pomocą odpowiednio przystosowanej suwmiarki. Badaniom należy poddać 10 sztuk pudełek znajdujących się obok siebie w opakowaniu transportowym. Pomiar wysokości stosu należy wykonać 2-krotnie, przed i po odwróceniu stosu, z dokładnością do 0,05 mm. 10 sztuk płasko złożonych pudełek należy ułożyć na równej płaszczyźnie, dłuższym bokiem równolegle do ramienia przyrządu. Ramię przyrządu powinno znajdować się po środku ułożonego stosu pudełek. Następnie powoli obniżać ramię przyrządu, aż do zetknięcia spodniej części ramienia z najwyższym punktem wierzchniej części stosu. Zmierzoną wysokość odczytać na przyrządzie.



Rys. 2. Przyrząd do oznaczania płaskości

Wynik oznaczania w milimetrach należy obliczyć z dokładnością do 0,05 mm wg wzoru

$$P = \frac{W_1 + W_2}{20} - 2t$$

w którym:

$W_1$  — wysokość stosu przed odwróceniem, mm,

$W_2$  — wysokość stosu po odwróceniu, mm,

$t$  — średnia grubość tektury, mm.

**5.3.3. Ogledziny zewnętrzne** polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem:

a) formy konstrukcyjnej pudełka (3.1),

b) wykonania wykroju (3.6.1),

c) jakości nadruków (3.6.3), a ponadto dla sprawdzenia ścieralności nadruku należy 10-krotnie przesunąć paskiem papieru do pisania zwykłego wg BN-68/7323-02 obciążonego odważnikiem o masie 200 g po zadrukowanej powierzchni pudełka. Pudełko po badaniu nie powinno mieć rozmazanego nadruku.

d) perforacji (3.6.5),

e) czystości i braku wad niedopuszczalnych (3.6.7).

**5.3.4. Sprawdzenie wymiarów pudełek** wykonać za pomocą przymiaru liniowego z dokładnością do 0,5 mm. Pomiar długości, szerokości i wysokości pu-

dełek wykonać w dwóch krańcowych punktach w odległości 5 mm od krawędzi wykroju między środkami linii nagnieć.

**5.3.5. Sprawdzenie nagniatania** — wg PN-73/O-79401.

**5.3.6. Sprawdzenie materiału** — polega na zbadaniu zgodności z normami wymienionymi w 3.4 (tabl. 2).

**5.3.7. Sprawdzenie wilgotności** — wg PN-81/P-50150.

**5.3.8. Sprawdzenie kierunku ułożenia włókien** — wg PN-65/P-50128.

**5.3.9. Sprawdzenie sklejenia.** Równoległość sklejenia sprawdzić przymiarem liniowym z podziałką 0,5 mm, wykonując pomiary odległości środka odpowiedniej linii nagniecia od krawędzi ściany bocznej w dwóch przeciwległych punktach pudełka. W przypadku gdy zachodzi podejrzenie, że spoina klejowa nie jest ciągła lub jest niedostatecznie wytrzymała warstwy sklezione należy rozerwać. Sklejenie jest dobre, jeżeli przy odrywaniu nastąpi uszkodzenie tektury na co najmniej 70% powierzchni sklejenia.

**5.4. Ocena wyników badań**

**5.4.1. Pudełko niedobre.** Pudełko należy uznać za niedobre, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań wymienionych w grupie 3 i 4.

**5.4.2. Ocena wyników badań w grupach.** Wyniki badań należy uznać za zgodne z wymaganiami normy ze względu na badania:

w grupie 1, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekroczy liczb dopuszczalnych wg BN-70/7350-02 rozdz. 5 tabl. 3,

w grupie 2, jeżeli liczba pomiarów dyskwalifikujących w próbce nie przekroczy liczby podanej w tabl. 3,

w grupie 3 i 4, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekroczy liczb wg tabl. 4 i 5.

**5.4.3. Ocena partii.** Partię pudełek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania w grupach 1 ÷ 4 dadzą wynik dodatni.

## 6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do czasu opracowania normy dotyczącej tektury wielowarstwowej powlekanej mieszankami pigmentowo-klejowymi obowiązuje ZN-75/MLiPD-05-243.

## K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Celulozowo-Papierniczy, Łódź.

2. Normy i dokumenty związane

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

PN-76/O-79251 Opakowania jednostkowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-73/O-79401 Opakowania jednostkowe kartonowe i tekturowe. Pudełka

PN-77/P-50067 Produkty przemysłu papierniczego. Klimatyzowanie próbek laboratoryjnych

PN-65/P-50128 Produkty przemysłu papierniczego. Metody badań fizycznych. Oznaczanie kierunków oraz strony sitowej wytworów papierniczych

PN-74/P-50148 Produkty przemysłu papierniczego. Oznaczanie odporności kartonów i tektur na złamywanie

PN-81/P-50150 Produkty papiernicze. Oznaczanie zawartości wody

PN-76/P-50803 Opakowania jednostkowe kartonowe i tekturowe. Podstawowe formy konstrukcyjne. Symbole

BN-68/7323-02 Papiery i kartony do pisania

BN-76/7326-08 Kartony i tektury jednostronnie i dwustronnie kryte

BN-70/7350-02 Przetwory papiernicze. Pakowanie, przechowywanie i transport

Systematyczny Wykaz Wyrobów, T. 2. GUS. Warszawa: Wydawnictwa Akcydensowe 1980

3. Symbol wyrobu wg SWW — 1822-131.

4. Normy zagraniczne

CSRS CSN 50 5300 Skušanie skládačiek

5. Dotychczasowe normy — ZN-72/MLiPD-06-81 Opakowania jednostkowe tekturowe. Pudełka klapkowe na proszki do prania (unieważniona z dniem 1 października 1985 r.).

6. Literatura

Praca zbiorowa Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Opakowań i Centralnego Laboratorium Opakowań i Materiałów Biurowych. Kryteria oceny pudełek kartonowych przeznaczonych do mechanicznego pakowania produktów sypkich — mgr Beata Pękała, mgr inż. Bogdan Łukowski, Andrzej Umiński, Warszawa, styczeń 1976

7. Autor projektu normy — Grażyna Nowacka, Instytut Celulozowo-Papierniczy, Łódź.