

OPAKOWANIA DREWNIANE	NORMA BRANŻOWA	
	Skrzynie i komplety skrzyniowe do szkła płaskiego	
	BN-76 7161-21	
	Zamiast ¹⁾	
	Grupa katalogowa V 71	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są skrzynie i komplety skrzyniowe pełne i żeberkowe z tarcicy i twardych płyt pilśniowych, przeznaczone do pakowania, przechowywania i transportu szkła płaskiego o masie zawartości do 1000 kg, w obrocie krajowym i na eksport.

1.2. Określenia

1.2.1. Elementy zasadnicze skrzyni — wg rys. 1.

1.2.2. Skrzynia pełna — skrzynia bez szczelin między elementami poszycia (łączenie na styk) lub ze szczelinami między elementami poszycia o założonej jednakowej wielkości nie przekraczającej w krańcowym przypadku szerokości największego elementu poszycia.

1.2.3. Skrzynia żeberkowa (ażurowa) — skrzynia ze szczelinami między elementami poszycia o wielkości równej lub większej od szerokości największego elementu poszycia.

1.2.4. Pozostałe określenia — wg PN-72/D-79601 i PN-75/D-79604.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Formy konstrukcyjne. W zależności od konstrukcji skrzyni i stosowanych wzmocnień roz-

¹⁾ BN-65/7161-21, BN-65/7161-25 i BN-69/7161-44.

różnia się 13 form konstrukcyjnych oznaczonych cyframi rzymskimi od I do XIII.

2.1.2. Rodzaje. W zależności od materiału rozróżnia się skrzynie i komplety skrzyniowe:

T — wykonane z tarcicy,

P — wykonane z tarcicy i twardej płyty pilśniowej.

2.1.3. Typy. W zależności od szczelności elementów zasadniczych rozróżnia się skrzynie:

S — pełne,

Ż — żeberkowe (ażurowe).

2.1.4. Odmiany. W zależności od przeznaczenia rozróżnia się skrzynie i komplety skrzyniowe:

E — do eksportu,

K — do obrotu krajowego.

2.2. Przykład oznaczenia kompletu skrzyniowego do szkła pełnego, siódmej formy konstrukcyjnej (VII), z tarcicy (T), na skrzynię pełną (S), odmiany eksportowej (E), o wymiarach wewnętrznych (długość × szerokość × wysokość) 1760 × 130 × 1160 mm:

KOMPLET SKRZYNIOWY DO SZKŁA PŁASKIEGO
VII-T-S-E 1760 × 130 × 1160 BN-76/7161-21

3. WYMAGANIA

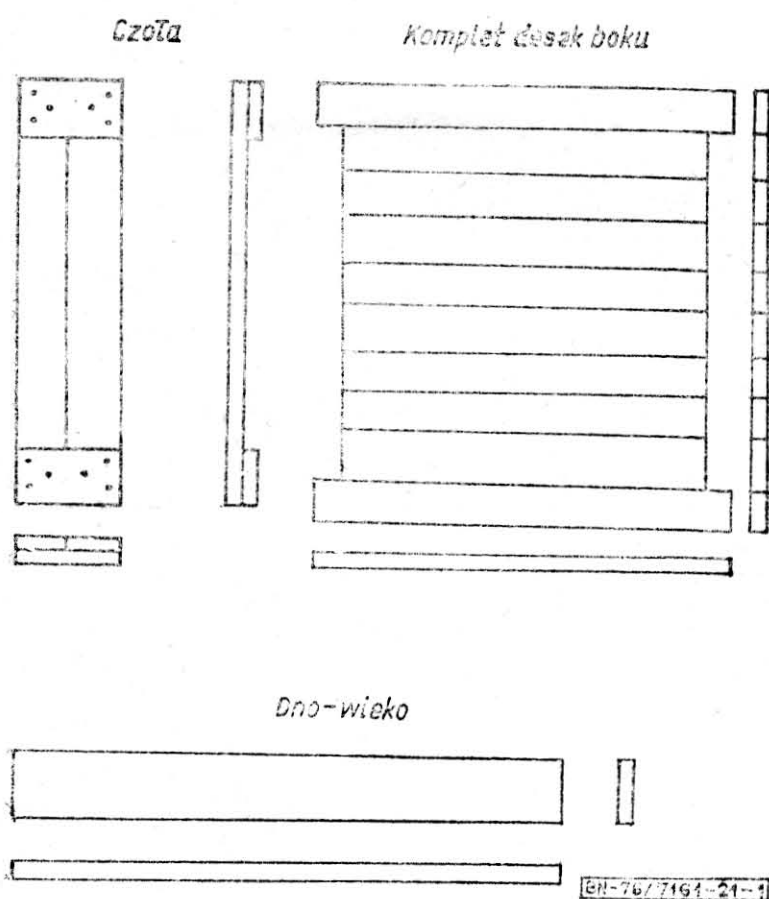
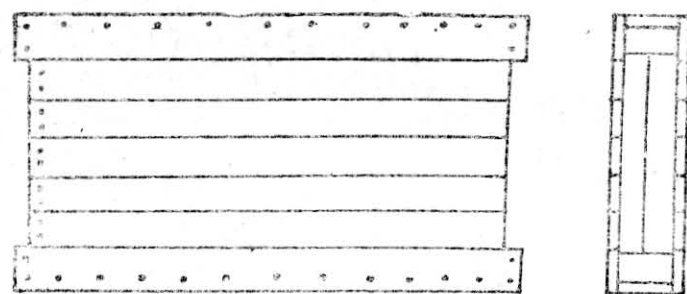
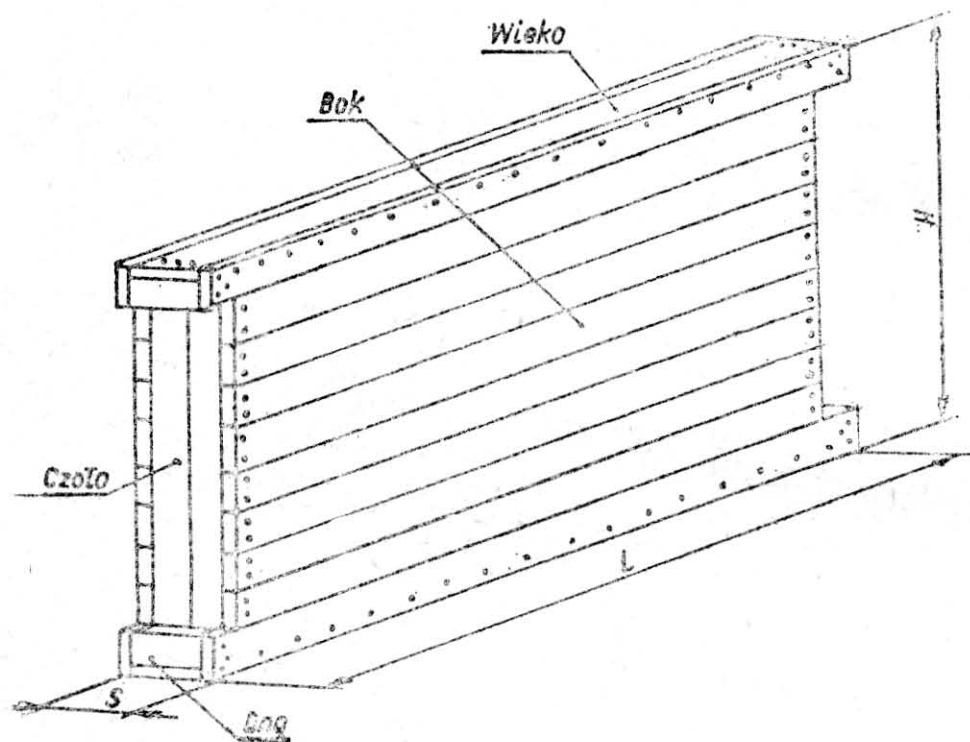
3.1. Forma konstrukcyjna — wg tabl. 1 i rys. 1 ÷ 13. W skrzyniach pełnych we wszystkich formach konstrukcyjnych, w miejsce desek poszycia, dopuszcza się stosowanie płyty pilśniowej twardej o grubości 5 mm.



Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tartaczno i Wyrobów Drzewnych
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tartaczno i Wyrobów Drzewnych dnia 27 listopada 1976 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1977 poz. 4)

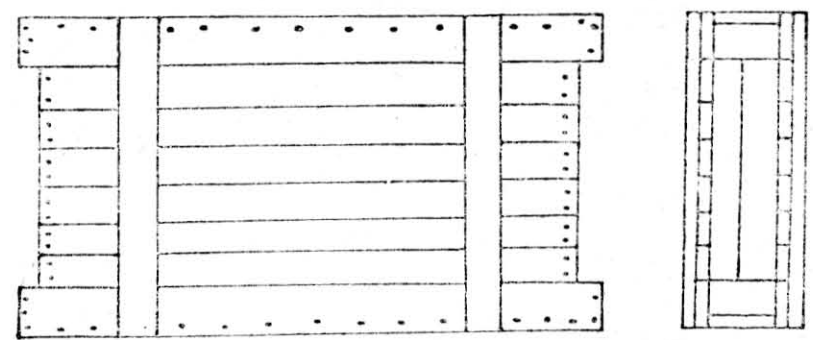
Tablica 1. Formy konstrukcyjne

Forma konstrukcyjna	Zbijanie elementów zasadniczych		
	czoło	wieko i dno	bok
1	2	3	4
I (rys. 1)	jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, zbijane dwiema listwami poprzecznymi przybitymi na zewnątrz skrzyni	jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, przybite do desek czoł oraz listew czoł	wielodeskowy, łączony na styk, przybity do desek czoł, wieka i dna
II-III (rys. 2 i 3)			wielodeskowy, łączony na styk; zbity dwiema listwami pionowymi oraz jedną listwą przekątną w przypadku formy konstrukcyjnej III
IV (rys. 4)		wieko: jedno- lub dwudeskowe- łączone na styk przybite do desek czoł oraz listew czoł, dno: jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, z dwiema płozami	wielodeskowy, łączony na styk i zbity dwiema listwami poziomymi oraz jedną listwą przekątną
V (rys. 5)			wielodeskowy, łączony na styk i zbity dwiema listwami poziomymi oraz dwiema listwami przekątnymi
VI (rys. 6)	jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, zbijane listwami poprzecznymi przybitymi na zewnątrz skrzyni		wielodeskowy, odstępy pomiędzy deskami powinny wynosić $140 \div 150$ mm zbity trzema listwami poziomymi; do desek pionowych może być przybita płyta pilśniowa
VII (rys. 7)	jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, zbijane dwiema listwami przybitymi na zewnątrz skrzyni	wieko: jedno- lub dwudeskowe złączone na styk i przybijane do desek i listew czoł; dno: jedno- lub dwudeskowe łączone z trzema płozami	wielodeskowy łączony na styk, zbijany dwiema listwami poziomymi i jedną listwą przekątną; końce listwy przekątnej zbite są z listwami poziomymi, taśmą stalową $100 \times 20 \times 0,7$ mm
VIII (rys. 8)	wielodeskowe, łączone na styk, zbite dwiema pionowymi listwami przybitymi na zewnątrz skrzyni	wielko jedno- lub dwudeskowe połączone na styk z trzema płozami	wielodeskowy, zbity jedną przekątną listwą
IX (rys. 9)	jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, zbite dwiema listwami poprzecznymi przybitymi na zewnątrz skrzyni	wieko- jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk i przybite trójdrożnie do desek i listew czoł, dno — jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, z trzema płozami	wielodeskowy, łączony na styk, zbity trzema listwami poziomymi oraz dwiema listwami przekątnymi położonymi między listwami poziomymi na jednej linii; listwy przekątne połączone są z listwami poziomymi odcinkami taśmy stalowej o wymiarach $100 \times 20 \times 0,7$ mm
X (rys. 10)	jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, zbite dwiema listwami od wewnątrz skrzyni	jedno- lub dwudeskowe, przybite do desek i listew czoł	trzy deski podłużne przybite do desek i listew czoł
XI (rys. 11)			pięć desek podłużnych zbitych dwiema listwami pionowymi
XII (rys. 12)			sześć desek podłużnych zbitych trzema listwami pionowymi
XIII (rys. 13)	jedno- lub dwudeskowe, łączone na styk, zbite dwiema listwami od strony wewnętrznej skrzyni	jedno- lub dwudeskowe przybite do desek i listew czoł przy montażu skrzyni	siedem desek pionowych rozłożonych równomiernie na całej długości skrzyni zbitych dwiema listwami poziomymi



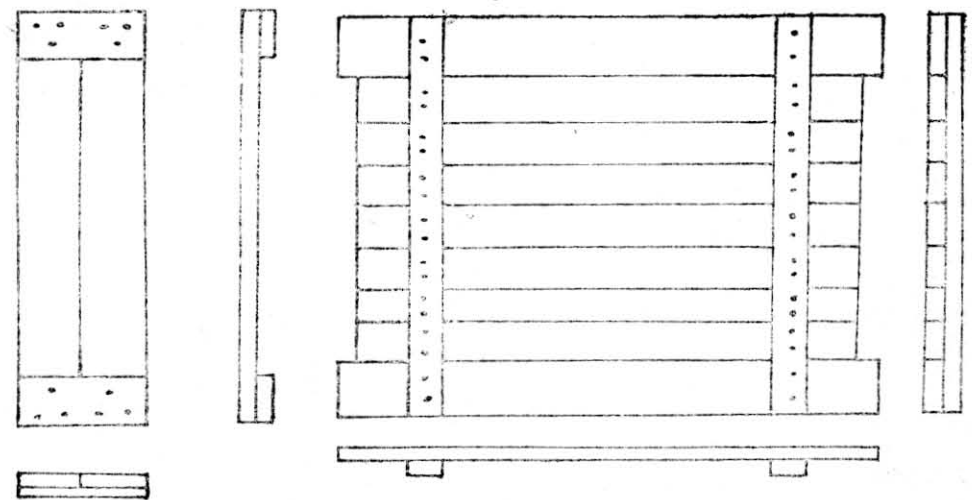
Rys. 1

BN-76/7161-21-1



Czoła

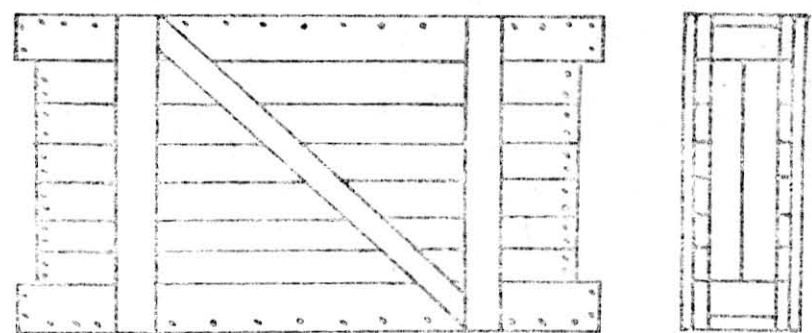
Boki



Dno-wieko

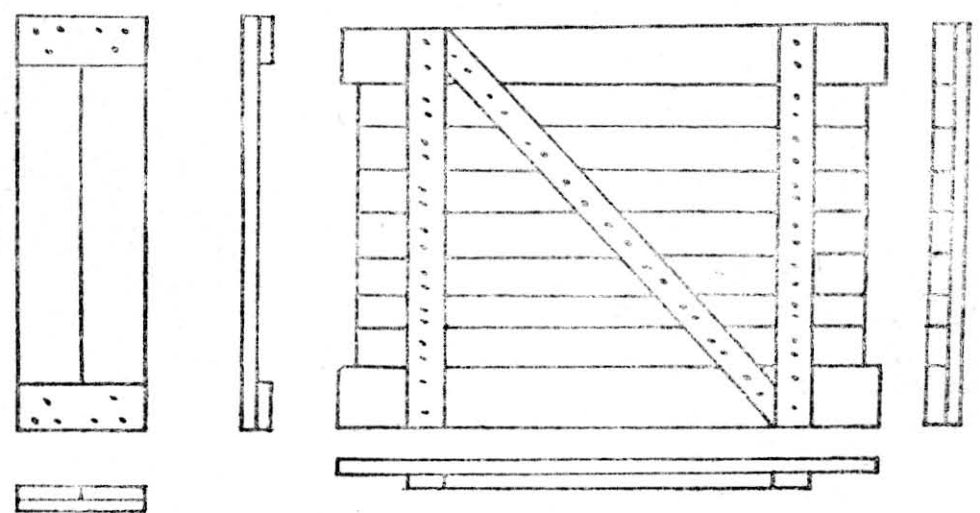
Rys. 2

BN-76/7161-21-2



Czoła

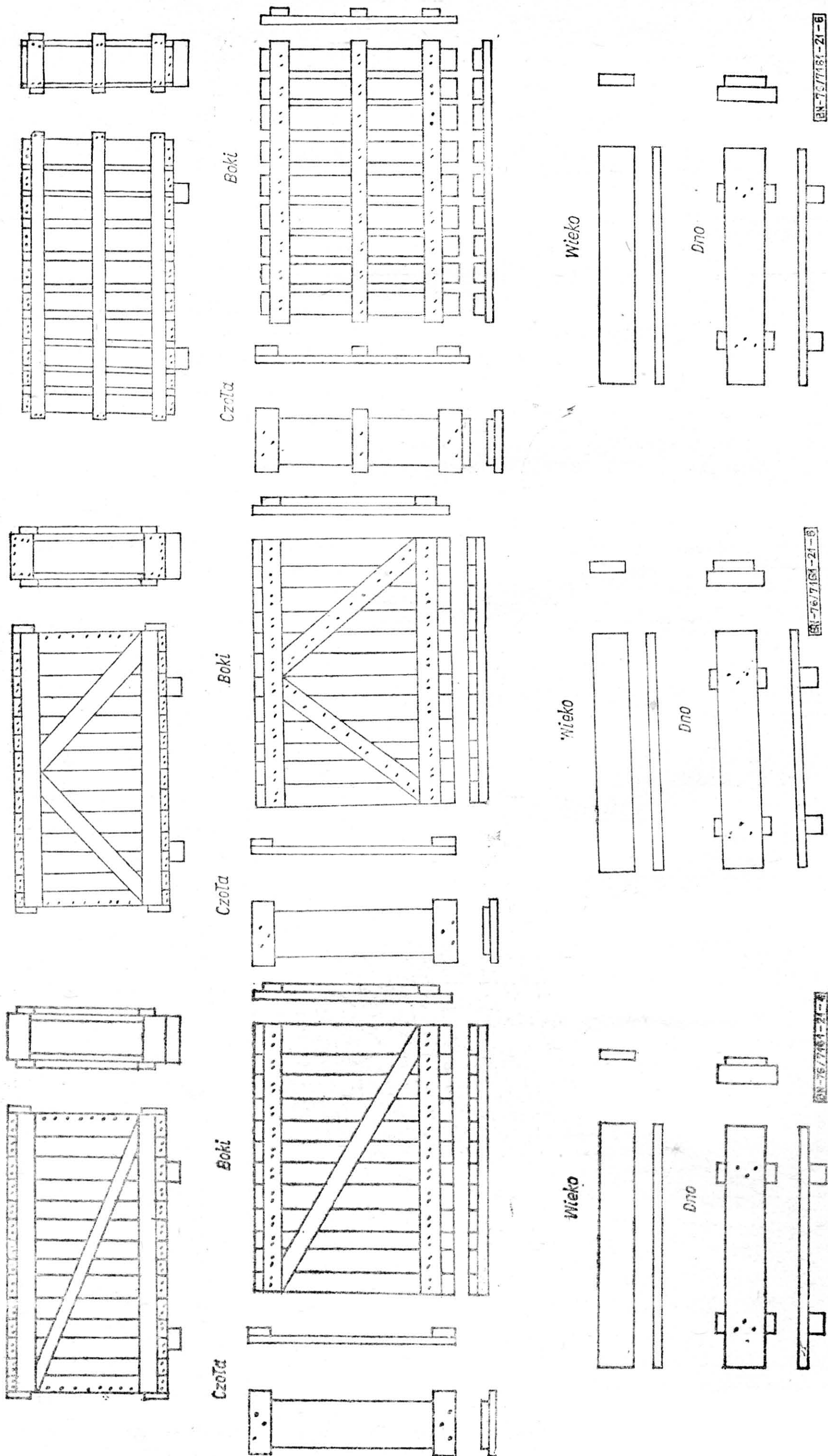
boki



Dno-wieko

Rys. 3

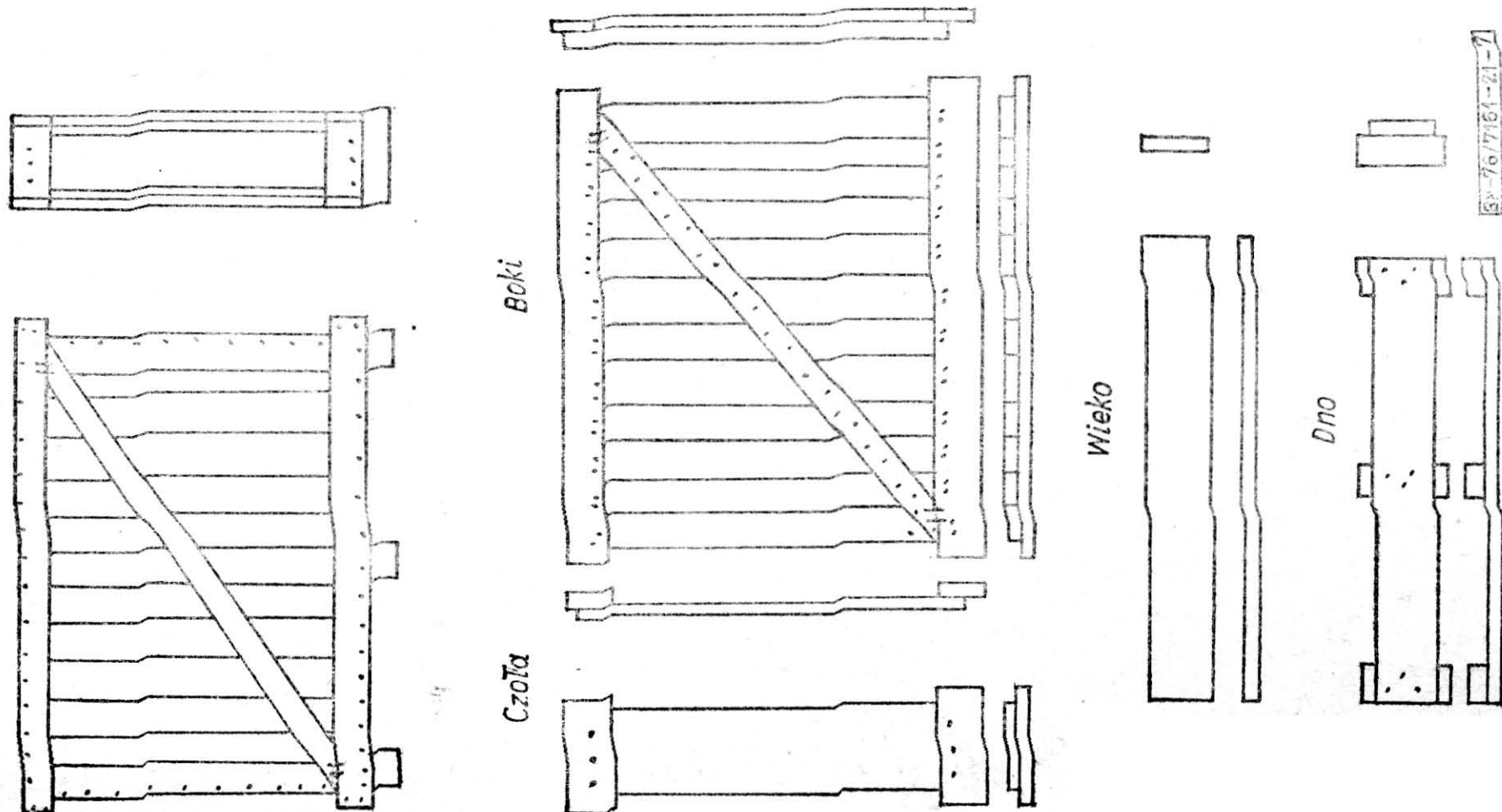
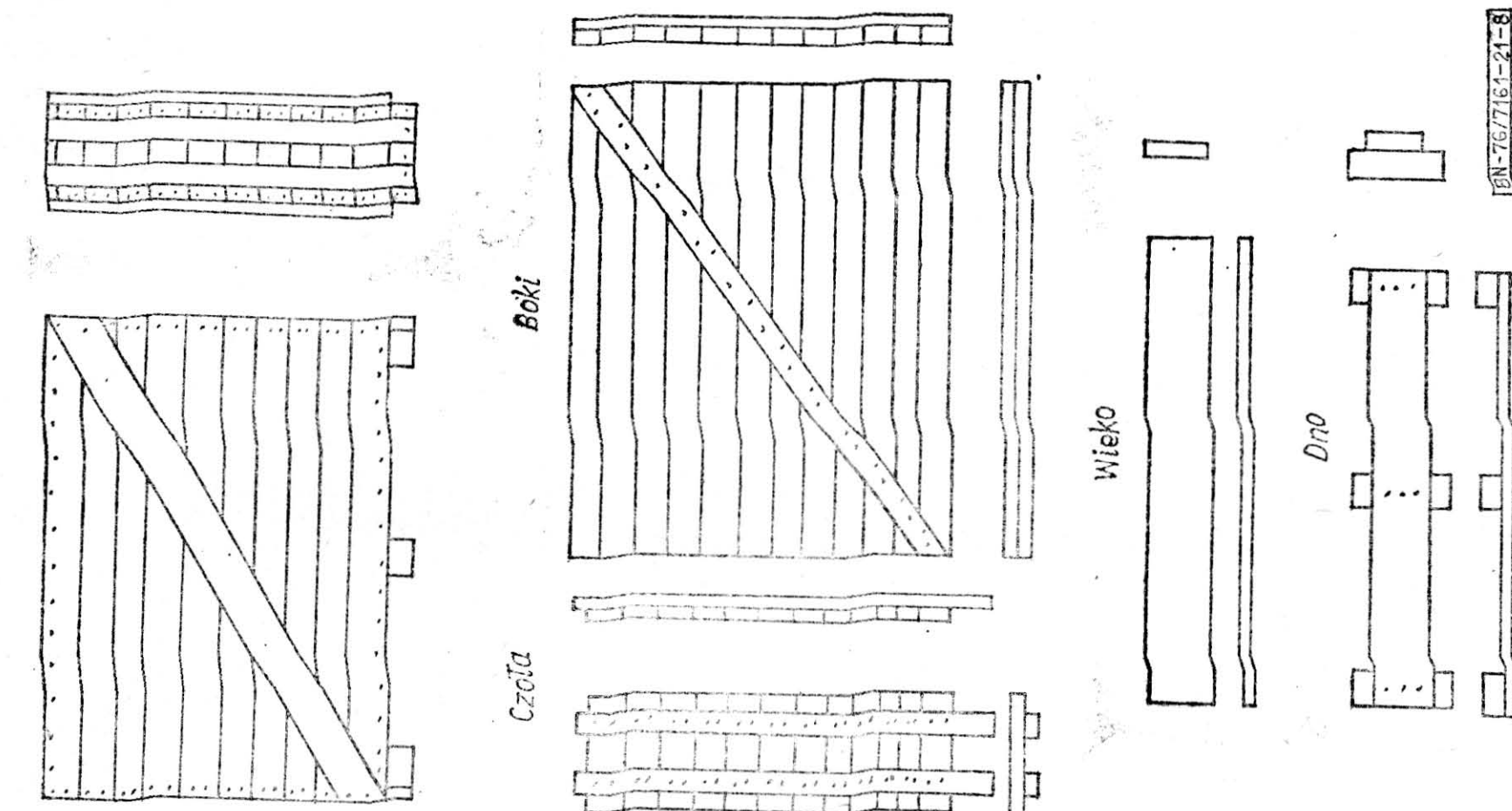
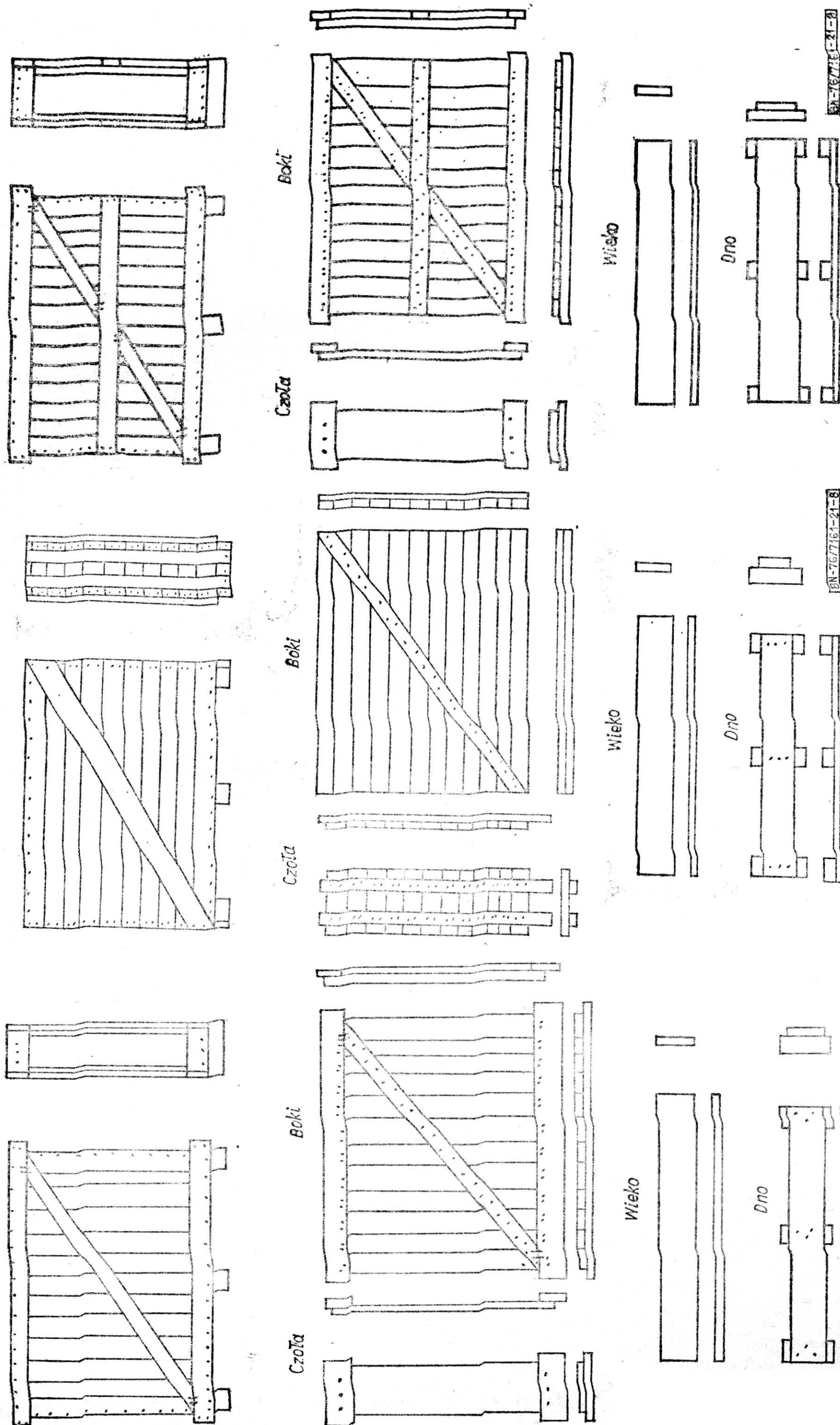
BN-76/7161-21-3

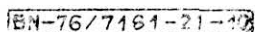


Rys. 5

Rys. 4

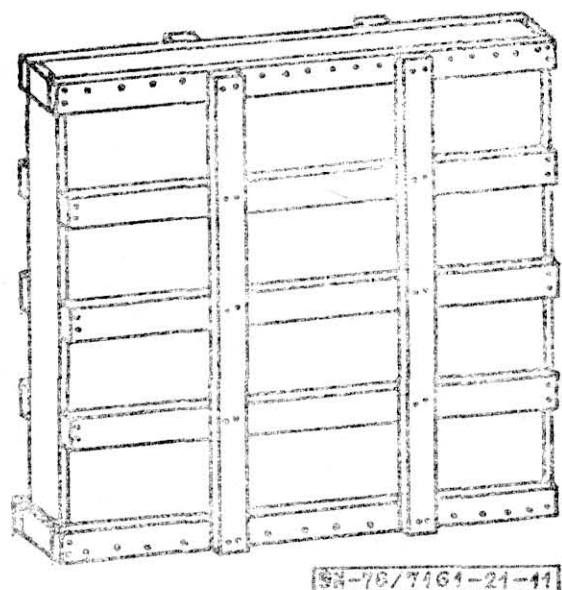
Rys. 6





8N-76/7184-21-1

8N-76/7484-24-48



SN-78/7464-21-44

BN-78/7161-21-13

3.2.1. Wymiary elementów skrzyń S w mm — wg tabl. 2.

Masa zawartości kg	Wymiary szkła szerokość × długość mm	Forma konstruk- cyjna	Grubość elementów, mm						płazy, przekrój poprzeczny
			poszycie			listwy			
			czół	boków	wieka dna	czół	boków	dna	
do 50	do 1000 × 1500	I	22	16	22	22	—	—	—
51 ÷ 150	powyżej 800 × 800	II i III	22	19	22	22	16	—	—
151 ÷ 200	do 1000 × 1500	IV	22	19	22	22	22	—	—
201 ÷ 300	powyżej 1000 × 1500	V	22	19	22	25	25	—	76 × 76
201 ÷ 300	powyżej 1000 × 1500	VI	32	19	32	32	25	—	76 × 76
301 ÷ 600	do 1200 × 2000	VII	32	19	32	25	25	—	76 × 76
601 ÷ 1000	do 1500 × 2500	VIII	32	19	32	29	29	—	100 × 100
601 ÷ 1000	do 1500 × 4500	IX	32	19	32	25	25	—	100 × 100

Dopuszczalne odchyłki wymiarów: ±1 mm.

3.2.2. Wymiary elementów skrzyń Ż w mm — wg tabl. 3.

Tablica 3. Wymiary elementów skrzyń Ż

Masa zawartości kg	Wymiary szkła szerokość × długość mm	Forma konstrukcyjna	Wymiary elementów, mm		
			grubość desek		
			czół	boków	dna — wieka
od 100	600 × 1000	X	22	19	22
101 ÷ 200	720 × 1320	XI	22	19	22
201 ÷ 300	1340 × 1740	XII	22	19	22
301 ÷ 600	1340 × 1740	XIII	32	19	32
Dopuszczalne odchyłki wymiarów: ±1 mm.					

3.3. Materiał

a) tarcica iglasta — wg PN-72/D-79602 i PN-73/D-79604; za zgodą stron dopuszcza się inne rodzaje drewna,

b) płyty pilśniowe twarde — wg BN-74/7122-11/21

c) gwoździe: budowlane — wg BN-70/5028-12, papowe — wg BN-70/5028-13; dobór wielkości gwoździ — wg tabl. 4,

d) taśma stalowa do opakowań PZ — wg PN-73/H-92326, dobór taśmy wg tabl. 5,

e) drut żarzony 1,8 i 2,0 mm do wiązania elementów w paczki — wg PN-67/M-80026,

f) wełna drzewna — wg PN-74/D-94000.

Tablica 4. Dobór wielkości gwoździ

Łączna grubość zbijanych elementów mm	Wymiary gwoździ	
	elementy z tarcicy	element z płyty pilśniowej
16 + 19	2,2 × 55	2,0 × 20
19 + 22	2,2 × 55	—
19 + 25	2,2 × 55	—
22 + 22	2,2 × 55	—
22 + 25	2,5 × 60	—
19 + 29	2,5 × 60	—
25 + 32	3,0 × 80	—
29 + 32	3,0 × 80	—
32 + 32	2,0 × 80	—
22 + 76	3,5 × 90	—
32 + 76	3,5 × 90	—
32 + 100	3,5 × 90	—

Tablica 5. Dobór grubości i szerokości taśmy do opakowania

Forma konstrukcyjna	Masa zawartości kg	Wymiary taśmy mm		Liczba taśm
		grubość	szerokość	
I	do 50	0,5	15,0	2
II i III	51 ÷ 150	0,5	20,0	2
IV	151 ÷ 200	0,5	15,0	3
V	201 ÷ 300	0,5	20,0	
VI	201 ÷ 300	0,5	20,0	
VII	301 ÷ 600	0,7	20,0	
VIII	601 ÷ 1000	0,7	20,0	
IX	601 ÷ 1000	0,7	20,0	
X	do 100	0,5	15,0	2
XI	101 ÷ 200	0,5	15,0	3
XII	201 ÷ 300	0,5	20,0	
XIII	301 ÷ 600	0,7	20,0	

3.4. Obróbka elementów. Powierzchnie zewnętrzne desek powinny mieć rzaz szorstki z tym, że w skrzynkach i kompletach przeznaczonych na eksport powierzchnie zewnętrzne desek i listew czół powinny być strugane. Na żądanie odbiorcy dopuszcza się struganie powierzchni innych elementów.

3.5. Składanie elementów skrzyń

3.5.1. Zbijanie elementów. Elementy zasadnicze powinny być zbijane zgodnie z rys. 1 ÷ 13 na styk. Dopuszcza się wykonanie poszycia skrzyń pełnych z tarcicy ze szczelinami między deskami nie przekraczającymi szerokości najwyższej deski poszycia. Każda deska poszycia powinna być związana z listwą co najmniej dwoma gwoździami. Gwoździe łączące listwy

zewewnętrzne z poszyciem elementów należy wbijać od strony listew, zaginać na wewnętrznej stronie poszycia i ponownie wbijać. Gwoździe łączące poszycie z płozami należy wbijać od strony poszycia dna. Gwoździe te należy rozmieszczać wzdłuż dwóch linii równoległych, oddległych od siebie o $1\frac{1}{2}$ szerokości płozy naprzemiennie.

Każda deska poszycia powinna być przybita do płozy co najmniej dwoma gwoździami.

Dopuszcza się łączenie płyty pilśniowej z listwami za pomocą gwoździ papowych lub za pomocą zszywek wbijanych mechanicznie.

Wymiary gwoździ — wg tabl. 4.

3.5.2. Składanie elementów — wg tabl. 1.

3.6. Zbijanie skrzyń

3.6.1. Zbijanie skrzyń pełnych

Faza I — zbijanie czoł z dnem i wiekiem oraz w przypadkach uzasadnionych wzmacnianie połączenia dna z czołem taśmą stalową PZ do opakowań.

Faza II — przybijanie jednego boku do czoł dna i wieka.

Faza III — po zapakowaniu szkła — przybijanie drugiego boku.

3.6.2. Zbijanie skrzyń żeberkowych. Skrzynie powinny być zbijane zgodnie z rys. 9÷13, z tym że jeden bok należy przybijać prowizorycznie. Po zapakowaniu szkła przybija się go na stałe.

3.7. Pozostałe wymagania — wg PN-72/D-79601 i PN-73/D-79604.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Skrzynie do szkła powinny być dostarczane przez wytwórnię skrzyń w formie kompletów skrzyniowych. Jednakowe elementy kompletów skrzyniowych powinny być wiązane w paczki po 4 sztuki drutem żarzoną o grubości 1,8 lub 2,0 mm. Paczki elementów powinny być wiązane w trzech miejscach w poprzek długości.

4.2. Przechowywanie. Komplet skrzyniowy powinien być przechowywany w miejscu suchym i przewiewnym, nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych.

Kompletów skrzyniowych i skrzyń nie należy składać bezpośrednio na ziemi.

4.3. Transport. Komplet skrzyniowy należy przewozić krytymi lub okrywanymi środkami transportowymi. Przy załadunku komplety skrzyniowe należy układać lub ustawiać równoległe do bocznych ścian środka transportowego ściśle obok siebie, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną przed przesuwaniem się w czasie transportu.

W przestrzeni między drzwiami wagonu komplety skrzyniowe należy wstawiać w poprzek bocznych ścian środka transportowego. Komplet skrzyniowy należy w miarę możliwości przewozić w przesyłkach pełnowagonowych.

5. BADANIA

Badania należy przeprowadzić wg PN-73/D-79604.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zjednoczenie Przemysłu Tartaczno i Wyrobów Drzewnych, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-65/7161-21, BN-65/7161-25 i BN-69/7161-44

a) połączono trzy normy w jedną; pozwoliło to na zmniejszenie liczby form konstrukcyjnych z 31 na 13,

b) wprowadzono do określeń pojęcia skrzyń pełnych i żeberkowych oraz nazwy poszczególnych elementów zasadniczych skrzyń,

c) wprowadzono dodatkowe tablice dla poszczególnych form konstrukcyjnych skrzyń w zależności od masy ładunkowej szkła i jego wymiarów, co ułatwi pracę projektantów skrzyń.

3. Normy związane

PN-72/D-79601 Skrzynki i komplety skrzynkowe z tarcicy zbijane.

Wspólne wymagania

PN-72/D-79602 Skrzynki i komplety skrzynkowe. Jakość drewna

PN-73/D-79604 Skrzynie drewniane o masie zawartości od 150 do 1000 kg. Wspólne wymagania i badania

PN-74/D-94000 Wełna drzewna

PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

PN-73/H-92326 Taśma stalowa walcowana na zimno do pancerzenia kabli i opakowań

BN-74/7122-11/21 Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania techniczne

BN-70/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe budowlane z trzpieniem okrągłym lub kwadratowym

BN-70/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe

4. Przykłady projektowania skrzyń

a) Skrzynia pełna do szkła płaskiego, forma konstrukcyjna VII (rys. I-1). Wymiar szkła:

długość — 1700 mm,

szerokość — 1100 mm,

grubość — 2 mm,

Powierzchnia płyty szklanej

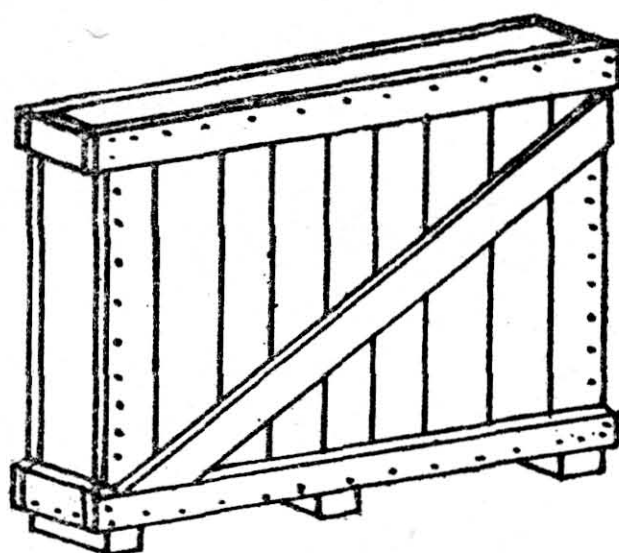
— 1,87 m²,

Masa płyty szklanej

— 9,35 kg,

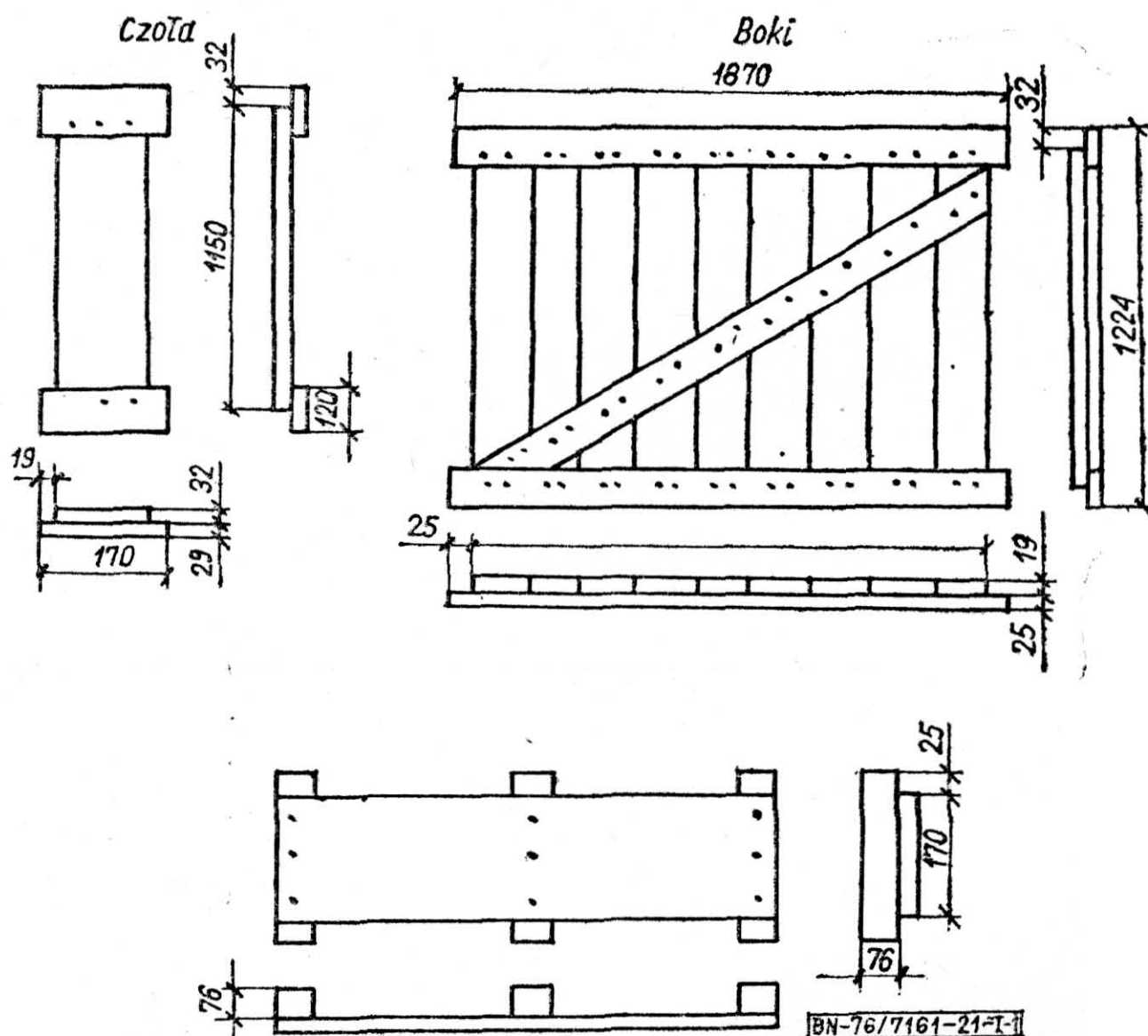
Masa jednostki ładunkowej szkła

— około 400 kg.



Wymiar wewnętrzny: 1760 × 1160 × 130 mm

Wymiar zewnętrzny: 1870 × 1300 × 220 mm



Rys. I-1

Obliczenie wymiarów skrzyni:

wymiary jednostki ładunkowej szkła — $1700 \times 1100 \times 90 \text{ mm}^1$)

przestrzeń na wełnę drzewną — $60 \times 60 \times 40 \text{ mm}$

wymiary wewnętrzne skrzyni: $1760 \times 1160 \times 130 \text{ mm}$.

Wykonanie skrzyń i dobór grubości elementów i wymiarów gwoździ, sposób składowania elementów oraz montaż skrzyni — zgodnie z postanowieniami normy.

b) Skrzynia żeberkowa do szkła płaskiego, forma konstrukcyjna XIII (rys. I-2). Wymiary szkła:

długość	— 1700 mm,
szerokość	— 1100 mm,
grubość	— 2 mm,
Powierzchnia płyty szklanej	— $1,87 \text{ m}^2$,
Masa płyty szklanej	— 9,35 kg,
Masa płyt jednostki ładunkowej szkła	— 400 kg
Liczba płyt	— 43 szt

Wymiary skrzyń:

wymiary jednostki ładunkowej szkła — $1700 \times 1100 \times 90 \text{ mm}^1$)

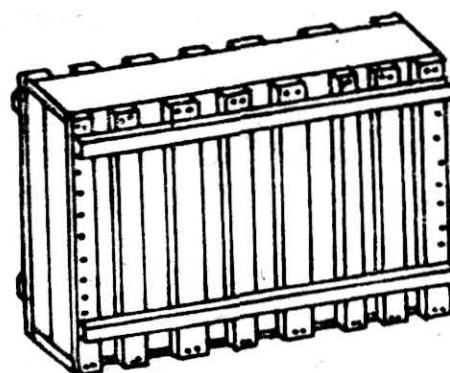
przestrzeń na wełnę drzewną — $60 \times 60 \times 40 \text{ mm}$

wymiary wewnętrzne skrzyni — $1760 \times 1160 \times 130 \text{ mm}$

Wykonanie skrzyni, dobór grubości elementów i wymiary gwoździ, sposób składowania elementów oraz montaż skrzyni — zgodnie z postanowieniami umowy.

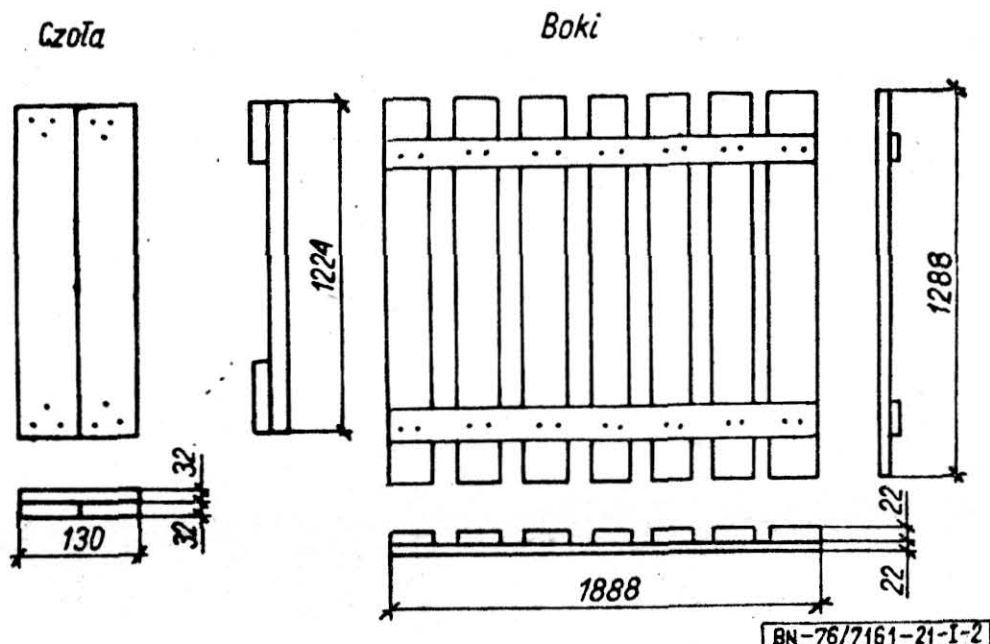
5. Autorzy projektu normy — mgr inż. Kazimierz Dyszkiewicz — Ministerstwo Handlu Zagranicznego i Gospodarki Morskiej — Centralny Inspektorat Standaryzacji; mgr inż. Stanisław Brażewicz — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Drzewnego, Pracownia Konstrukcyjna.

¹⁾ Wysokość jednostki ładunkowej po uwzględnieniu przekładek między płytami szkła.



Wymiar wewnętrzny: $1760 \times 1160 \times 130 \text{ mm}$

Wymiar zewnętrzny: $1888 \times 1288 \times 180 \text{ mm}$



BN-76/7161-21-I-2

Rys. I-2