

wycof 1-07-89
2189 poz 4
ob. 83/7510-07

65 29

UKD 677.11/12.004 4

SUROWCE WŁÓKIENNICZE	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Słoma lniana i konopna Magazynowanie w stogach	7510-07
		Grupa katalogowa XI 09

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest magazynowanie w stogach słomy lnianej i konopnej surowej.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy wyborze miejsc, budowie i konserwacji stogów zlokalizowanych na terenie punktów skupu i zakładach przemysłowych.

1.3. Określenia

1.3.1. Kalenica - grzbiet części dachowej stogu.

1.3.2. Okap - wystająca dolna część dachu, zabezpieczająca ściany stogu przed zamoknięciem.

1.3.3. Podkład - warstwa izolacyjna zabezpieczająca dolną warstwę słomy w stogu przed działaniem czynników niszczących surowce.

1.3.4. Poszycie - zewnętrzna warstwa słomy ułożona na dachu stogu zabezpieczająca stóg przed zamoknięciem.

1.3.5. Segment - powtarzająca się część stogu, wynikająca z podzielenia go płaszczyznami pionowymi od dachu do podkładu.

1.3.6. Stertnik - przewoźne urządzenie przenośnikowe do ładowania słomy na stogi lub do magazynów.

1.3.7. Wkleśnięcia - wgłębienia płaszczyzny dachu stogu.

2. BUDOWA STOGÓW SŁOMY LNIANEJ I KONOPNEJ

2.1. Przyrządy i pomoce

- a/ Stertniki do transportu słomy z wozu na stogi.
- b/ Drabiny do wchodzenia na środki transportu i na stogi.
- c/ Sznury i żerdzie zabezpieczające kalenice stogów przed zerwaniem przez wiatr.
- d/ Plan sytuacyjny stogowiska, uwzględniający numerację stogów.

2.2. Dobór miejsca pod stogi. Teren przeznaczony na stogowisko powinien być położony wyżej od sąsiednich terenów, nie być narażony na zalew, i mieć w miarę możliwości piaszczystą i łatwo przepuszczalną glebę, z dala od lasów, zagajników i odłogów /ze względu na szkodniki/.

2.3. Zasady lokalizacji i usytuowania stogów

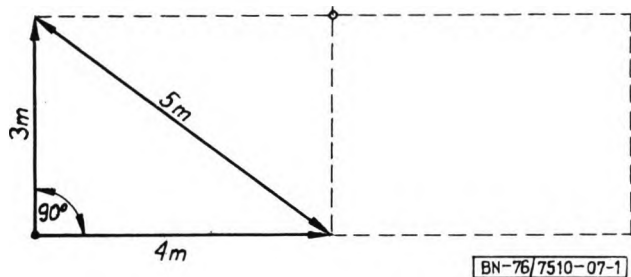
- a/ Na przestrzeni 1 ha można stogować do 400 t słomy.
- b/ Dopuszczalna pojemność stogu wynosi 4000 m³ słomy.
- c/ Obowiązujące odległości stogu:
 - od innych stogów /licząc od linii brzegowych/- 50 m,
 - od lasów, zagajników i innych terenów zadrzewionych - 50 m,
 - od torów kolejowych - 50 m,
 - od zabudowań i domów mieszkalnych - 100 m,
 - od budynków przemysłowych własnego zakładu - 50 m,
 - od dróg publicznych - 50 m,
 - od linii wysokiego napięcia - 25 m,
 - od linii niskiego napięcia /przewidzianych do potrzeb stogowania/ - 10 m,
 - od oparkowanej granicy stogowiska /ogrodzenie, żywopłot itp./ - 15 m.

2.4. Wytyczanie stogu należy rozpocząć od wytyczenia podstawy stogu /rys. 1/ przez wbicie palika na jednym z przewidywanych narożników stogu.

Od wbitego palika należy wytyczyć linie boczne prostokąta wyznaczającego przestrzeń, na której zbudowany zostanie stóg. Wykonuje się to przez przeciągnięcie 2 sznurków o długości 3 i 4 m wzdłuż boków planowanego stogu. Sznurki te należy ustawić tak, aby odległość między ich końcami /przekątna prostokąta/ wynosiła 5 m.

Uzyskany w ten sposób rozstaw sznurków będzie tworzył kąt 90°.

Zgłoszona przez Instytut Krajowych Włókien Naturalnych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Krajowych Włókien Naturalnych dnia 22 października 1976 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 lipca 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 27/1976 poz. 113)



Rys. 1. Sposób wytyczenia podstawy stogu

Pozostałe boki stogu należy wytyczyć podobnie. Stogi należy budować segmentami. Liczbę segmentów i wymiary stogu należy ustalać w zależności od warunków danego punktu skupu /nasilenie dostaw/.

W każdym segmencie należy magazynować słomę o jednokowej klasie jakości.

2.5. Budowa segmentu

2.5.1. Wymiary segmentu. Najczęściej występujące w praktyce /typowe/ wymiary /rys. 2/:

szerokość podstawy /a/ - 8 m,

szerokość na wysokości okapu /b/ - 9 m,

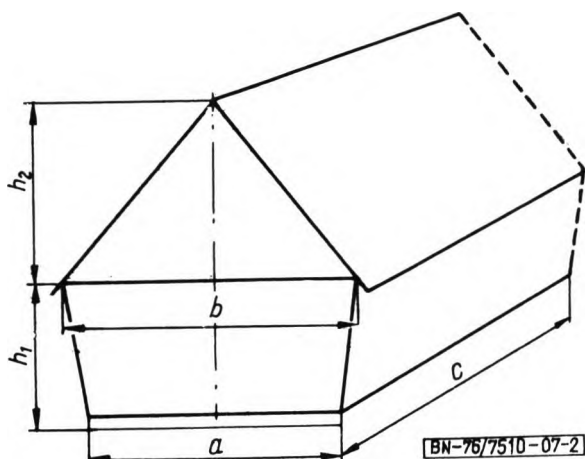
długość podstawy /c/ - 8 m,

wysokość segmentu do okapu /h₁/ - 4 m,

wysokość segmentu od okapu do kalenicy /h₂/ - 6 m,

pojemność segmentu - 488 m³.

Przy innych wymiarach należy przy budowie poszczególnych elementów segmentu zachować odpowiednie proporcje.



Rys. 2. Wymiary segmentu

2.5.2. Obliczanie pojemności stogu

a/ Pojemność segmentu /Q/ obliczyć w metrach sześciennych wg wzoru

$$Q = P_c \cdot L$$

w którym:

P_c - powierzchnia całkowita poprzecznego przekroju m²,
 L - długość segmentu, m.

Obliczenie powierzchni całkowitej segmentu należy wykonać oddzielnie dla powierzchni segmentu do okapu i powierzchni segmentu powyżej okapu wg wzoru

$$P_c = \frac{a+b}{2} \cdot h_1 + \frac{b \cdot h_2}{2}$$

w którym:

a - szerokość segmentu u podstawy, m,

b - szerokość segmentu na wysokości okapu, m,

h_1 - wysokość segmentu do okapu, m,

h_2 - wysokość segmentu od okapu do kalenicy, m.

Pojemność stogu obliczyć dodając do siebie pojemności wszystkich segmentów wchodzących w skład stogu.

2.5.3. Budowa podkładu. Jako podkład należy stosować zbutwiałą, suchą słomę, targan /w stanie luźnym lub sprasowanym/ nie nadający się do przerobu lub warstwę żużlu z powierzchnią betonową albo asfaltową.

Wysokość podkładu z targanu powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, przy czym targan układa się w belach, pozostawiając między nimi kanały wentylacyjne /rys. 3 na str. 3/.

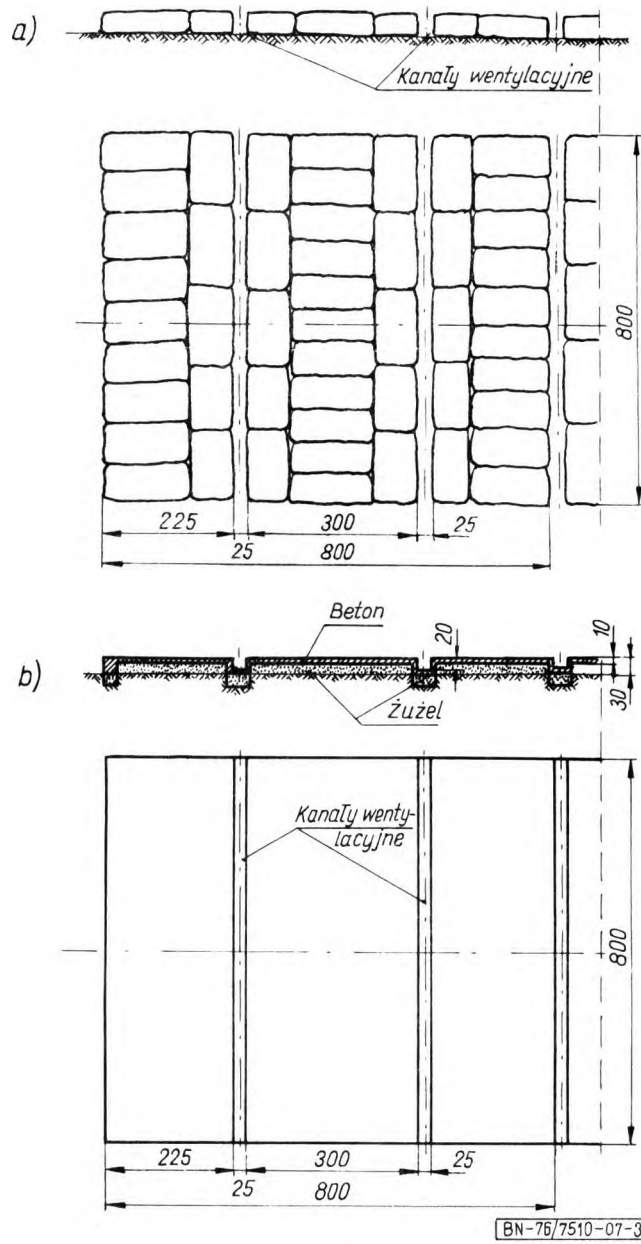
2.5.4. Budowa środka segmentu do okapu. Dla słomy Inianej budowę rozpocząć od środka, ustawiając pionowo rząd z 2 ÷ 4 snopków /rys. 4a/, o które należy oprzeć odśrodkowo dalsze snopy, które w miarę przybliżania się do bocznych krawędzi powinny być układane wg zmniejszającego się kąta nachylenia w stosunku do poziomu. Ostatnie snopy tworzące ścianę segmentu, a zarazem stogu, powinny być ułożone skośnie /pod kątem około 30°/.

Kąt taki uzyskuje się przez podniesienie części wierzchołkowej układanych snopków o 25 cm w stosunku do części korzeniowej /rys. 4b/. W tym celu należy położyć na część wierzchołkową poprzedniej warstwy dwa małe snopki /o średnicy 15 cm/ jeden na drugim.

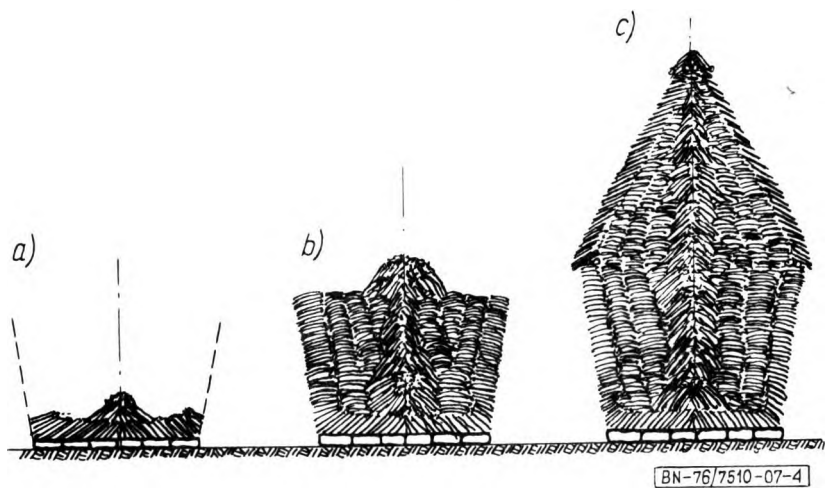
Drugą warstwę układać od zewnątrz segmentu do środka.

Część wierzchołkowa zewnętrznych : snopków dociskana jest częścią wierzchołkową snopków warstwy prowadzonej w kierunku środka.

Dalsze warstwy segmentu zbudować powtarzając opisane czynności w tej samej kolejności /rys. 4c/.

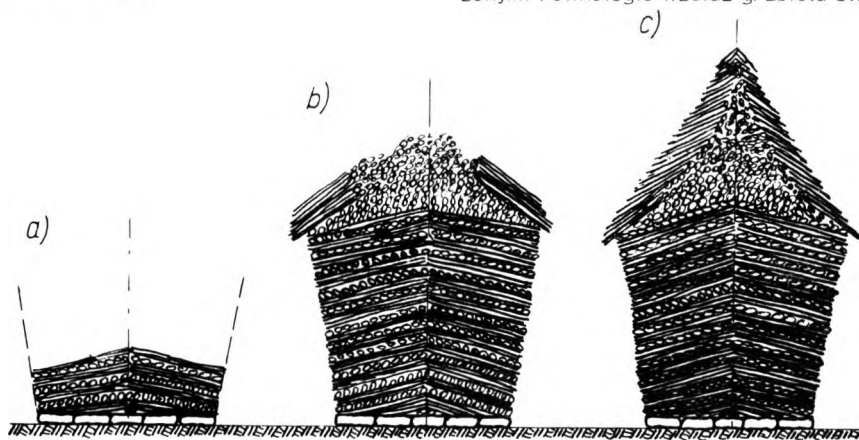


Rys. 3. Kanały wentylacyjne



Rys. 4. Fazy budowy stogu ze słomy Inianej

Budując segment ze stomy konopnej należy w środkowej jego części układać snopki poziomo – wzdłuż segmentu /rys. 5a/, a następnie od środka segmentu prowadzić warstwę snopków do jego krawędzi, zachowując ukośne ułożenie snopków /rys. 5b/. Drugą warstwę układać od zewnątrz segmentu do środka, a następne warstwy układać tak jak dla stomy lnianej /rys. 5c/.



Rys. 5. Fazy budowy stogu ze stomy konopnej

BN-76/7510-07-5

2.5.5. Budowa narożników. Snopki w narożnikach układać warstwami na przemian – wzdłuż i w poprzek segmentu. W czasie układania ścian bocznych należy wysuwać snopki lekko na zewnątrz, w celu uzyskania stogu o kształcie odwróconego trapezu. Krawędzie stogu na wysokości okapu muszą być równoległe do poziomu /rys. 6/.

2.5.6. Budowa dachu

2.5.6.1. Budowa części środkowej dachu. Budowę należy rozpocząć po uformowaniu środka segmentu o wysokości co najmniej 2 m i szerokości 4:5 m. Snopki w części środkowej układać równoległe do długości stogu. Od środka do zewnętrznej krawędzi układać warstwę snopków podobnie jak poniżej okapu /rys. 6/.

2.5.6.2. Budowa okapu i poszycia. Po wybudowaniu środkowej części należy wyrównać krawędzie do poziomu segmentu, a następnie położyć na nich dwa rzędy snopków równoległych do długości segmentu.

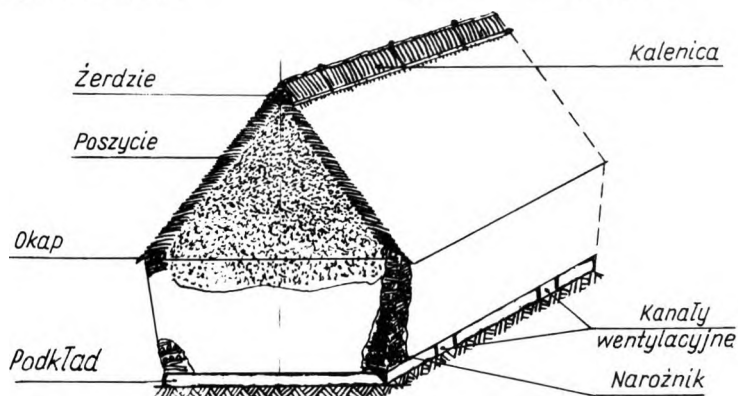
Na ułożone w ten sposób snopki należy położyć w kierunku prostokątnym warstwę snopków, wysuwając je 20 cm poza krawędź stogu.

Snopki tworzące okap należy układać równoległe i ściśle dociskać do siebie w ten sposób, że wierzchołkowa część tych snopków powinna być dociskana częścią wierzchołkową następnych snopków, które z kolei docisnąć snopkami ułożonymi równoległe wzdłuż grzbietu stogu.

Przy tym sposobie budowy segmentu poszycie dachu wykonuje się z jego budową, zachowując przez cały czas budowy zasadę wywyższenia środka segmentu w ten sposób, by kolejne warstwy poszycia były wciągane do środka na długość 20 cm w stosunku do spodniej warstwy /rys. 6/.

2.5.6.3. Budowa kalenicy. W trakcie budowy części dachowej segmentu, w momencie jej zwężenia do szerokości 1 m, należy snopki układać równoległe do długości segmentu w dwu lub trzech rzędach /układając jeden rząd na drugim/ tak, aby kalenicę zwęzić do szerokości odpowiadającej długości jednego snopka. Wskazane jest przykrycie kalenicy ściśle ułożonym targanem powstałym przy budowie stogu.

W celu zabezpieczenia kalenicy przed zrywaniem snopów przez wiatr należy wzdłuż niej ułożyć ciężkie żerdzie i docisnąć je obustronnie doczepionymi do nich dwoma mniejszymi żerdziami /rys. 6/.



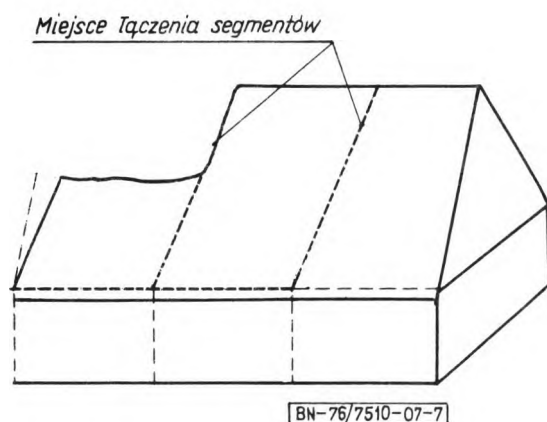
Rys. 6. Sposoby ułożenia snopków w poszczególnych częściach segmentu

BN-76/7510-07-6

2.6. Łączenie segmentów. Wchodzące w skład stogu segmenty należy łączyć tak, aby w miejscu ich łączenia nie powstawały zacieki /rys. 7/.

Uzyskuje się to przez skośne uformowanie ściany szczytowej powyżej okapu do wewnątrz i dobudowywanie następnego segmentu ściśle przylegającego do ściany poprzedniego segmentu. Budowany segment powinien być nieco wyższy od uprzednio zbudowanego /osiadanie słomy w segmencie już wybudowanym/.

Istotne znaczenie ma poszywanie dachu w miejscach łączenia segmentów, dlatego w segmencie już wybudowanym nie należy poszycia prowadzić do krawędzi szczytowej stogu, lecz zostawić pas 1 m, który należy dopiero poszyć przy budowie następnego segmentu.



Rys. 7. Sposób łączenia segmentów

2.7. Zabezpieczenie stogu przed gryzoniami. Stóg po wybudowaniu i miejsce wokół stogu należy uporządkować /ograbić/ oraz zabezpieczyć przed gryzoniami za pomocą tzw. płotów chwytnych. W tym celu w odległości 0,5 m od

podstawy stogu należy ustawić zagrody blaszane o wysokości 25 cm oraz wkopać wzdłuż nich cylindry chwytne /co 2 m/. Zagrody zamocować za pomocą tzw. „szpilek”, które należy wbić w ziemię /rys. 8/.

3. KONTROLA I KONSERWACJA STOGÓW

3.1. Sprawdzenie stanu i wyglądu. Należy przeprowadzać dokładne oględziny stogów przynajmniej raz w miesiącu, a poza tym każdorazowo po wystąpieniu burzy i wichury oraz sporządzać krótki opis stanu i wyglądu wszystkich stogów ze szczególnym uwzględnieniem takich, w których wystąpiły:

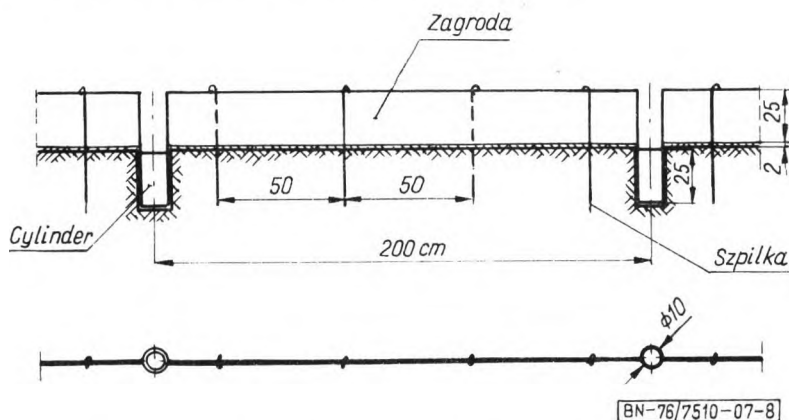
- przekrzywienia,
- wklęsnięcia /zagłębienia/,
- zamknięcia /zacieki/,
- uszkodzenia kalenicy /części dachowej/,
- gryzonie.

W wyniku kontroli należy przedstawić wnioski co do dalszego magazynowania słomy i konieczności wykonania ewentualnych napraw.

3.2. Konserwacja stogów polega na wykonaniu napraw uszkodzonych stogów. Stogi z zerwanymi kalenicami należy naprawić przez nałożenie nowej kalenicy z zerwanych lub nowych snopków.

Wklęsnięcia zlikwidować przez zdjęcie poszycia szerszym pasem w miejscu powstałego zagłębienia, a powstały ubytek wypełnić słomą i nałożyć nowe poszycie, zwracając uwagę aby ściśle przylegało do starego poszycia.

Naprawy wykonywać stojąc na drabinie, a nie na poszyciu, aby nie spowodować jego uszkodzenia. Stogi wadliwie pobudowane, nie rokujące właściwego przechowywania słomy mimo przeprowadzonych napraw, należy przeznaczyć do rozbiórki.



Rys. 8. Urządzenie zabezpieczające stóg przed gryzoniami

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę. Ośrodek Normalizacji Instytutu Krajowych Włókien Naturalnych, Poznań.

2. Dokumenty związane

Poradnik roszarnika. Praca zbiorowa. Warszawa: Wydawnictwa Przemysłu Lekkiego i Spożywczego 1965

Wytyczne Ministra Przemysłu Lekkiego w sprawie: organizacji ochrony przeciwpożarowej na stogowiskach słomy roszarniczej zakładów Inniarskich resortu przemysłu lekkiego /Dz.U. nr 20 poz. 120/

3. Autorzy projektu normy – mgr inż. Irena Duda, dr inż.

Józef Kulas, doc. dr Tadeusz Lubomski, doc. dr Józef Waśko – Instytut Krajowych Włókien Naturalnych, Poznań.

4. Przykład obliczeń. Obliczanie pojemności segmentu przy następujących danych:

- szerokość segmentu u podstawy – 8 m,
- szerokość segmentu na wysokości okapu – 9 m,
- wysokość segmentu do okapu – 4 m,
- wysokość segmentu od okapu do kalenicy – 6 m,
- długość segmentu – 8 m.

Powierzchnia całkowita poprzecznego przekroju segmentu wynosi

$$P_c = \frac{8+9}{2} \cdot 4 + \frac{9 \cdot 6}{2} = \frac{17}{2} \cdot 4 + \frac{54}{2} = 61 \text{ m}^2$$

pojemność stogu wynosi

$$Q = 61 \text{ m}^2 \cdot 8 \text{ m} = 488 \text{ m}^3$$

Naczelnego Dyrektora Instytutu Krajowych Włókien Naturalnych

21 **BN-76/7510-07 Słoma lniana i konopna. Magazynowanie w stogach**
XI 09

zmiana 1
31.3.77 r.

W punkcie 2.3 skreśla się poz. a) o następującej treści: Na przestrzeni 1 ha można stogować do 400 ton słomy.

(Biuletyn PKNiM nr 7/77 poz. 62)

2 **BN-76/7510-07 Słoma lniana i konopna. Magazynowanie w stogach**
IX 09

poprawka 1

W punkcie 2.7, rys. 8, głębokość cylindrów chwytnych, zamiast: 25 cm, powinno być: 40 cm.

(Biuletyn PKNiM nr 1/78 poz. 10)