

OBUDOWA DREWNIANA	NORMA BRANŻOWA	BN-72 0431-02 <i>ob</i>
	Kopalniaki iglaste	
	Grupa katalogowa IX 12 ¹⁾	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kopalniaki z drewna sosnowego, modrzewiowego, świerkowego i daglezjowego, wyrobione z drewna kopalniakowego wg PN-69/D-95000.

Norma nie dotyczy połowic kopalniakowych.

1.2. Określenia

1.2.1. Kopalniak - sortyment drewna okrągłego przeznaczony do obudowy wyrobisk górniczych.

1.2.2. Czoło kopalniaka - powierzchnia poprzecznego przekroju kopalniaka w miejscu jego przepikowania.

1.2.3. Smukłość stojaka (s) - liczba obliczona wg wzoru

$$s = \frac{2l}{r}$$

w którym:

- l - długość stojaka, cm,
r - promień stojaka w cienkim końcu, cm.

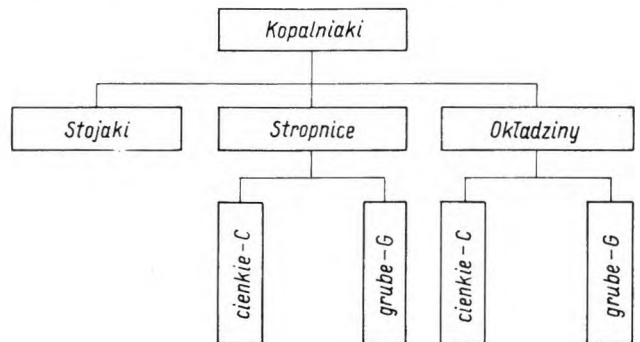
1.2.4. Wady drewna - wg PN-66/D-01000.

1.2.5. Pozostałe określenia - wg PN-71/G-01100.

1.3. Normy związane

- PN-66/D-01000 Wady drewna
PN-56/D-06000 Korowanie
PN-69/D-95000 Drewno kopalniakowe
PN-71/G-01100 Obudowa górnicza wyrobisk wybierkowych i korytarzowych. Podział i terminologia
PN-61/G-03950 Kopalniaki. Obliczanie miąższości

¹⁾ Symbol wg SWW: 4511-162.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE**2.1. Podział kopalniaków - wg rysunku.**

0431-02

2.2. Przykład oznaczenia

- a) stojaków o średnicy 12 cm i o długości 2,5 m:
STOJAKI 12/2,5 BN-72/0431-02
- b) stojaków o średnicy 13 do 15 cm i o długości 2,70 m:
STOJAKI 13 - 15/2,70 BN-72/0431-02
- c) stropnic cienkich o długości 3 m:
STROPNICE C/3 BN-72/0431-02
- d) okładzin grubych o długości 1,25 m:
OKŁADZINY G/1,25 BN-72/0431-02

3. WYMAGANIA**3.1. Wymiary**

3.1.1. Wymiary stojaków - wg tabl. 1 na str. 2. Tablica dotyczy stojaków w stanie mokrym o smukłości $s \leq 150$.

Stojaki należy zamawiać w grupach obejmujących trzy kolejne średnice. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się zamawianie stojaków o wymiarach nie ujętych w tabl. 1 po uzyskaniu na nie zgody Głównego Instytutu Górnicztwa.

Główny Instytut Górnicztwa
Ustanowiona przez Ministra Górnicztwa i Energetyki dnia 17 listopada 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1973 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1973 poz. 26)

Tablica 1

Długość stojaka m	Średnica stojaka w cienkim końcu cm												
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,60	8	9	10	11									
0,70	8	9	10	11									
0,80	8	9	10	11									
0,90	8	9	10	11									
1,00	8	9	10	11									
1,10	8	9	10	11	12	13	14						
1,20	8	9	10	11	12	13	14						
1,30	8	9	10	11	12	13	14		Nie normalizuje się				
1,40		9	10	11	12	13	14						
1,50		9	10	11	12	13	14						
1,60		9	10	11	12	13	14	15					
1,70		9	10	11	12	13	14	15					
1,80			10	11	12	13	14	15					
1,90			10	11	12	13	14	15					
2,00			10	11	12	13	14	15					
2,10			10	11	12	13	14	15					
2,20			10	11	12	13	14	15					
2,30			10	11	12	13	14	15	16				
2,40			10	11	12	13	14	15	16				
2,50			10	11	12	13	14	15	16				
2,60				11	12	13	14	15	16				
2,70				11	12	13	14	15	16				
2,80				11	12	13	14	15	16				
2,90				11	12	13	14	15	16				
3,00				11	12	13	14	15	16				
3,10				11	12	13	14	15	16	17			
3,20				11	12	13	14	15	16	17			
3,30				11	12	13	14	15	16	17			
3,40				11	12	13	14	15	16	17			
3,50				11	12	13	14	15	16	17			
3,60				11	12	13	14	15	16	17			
3,70				11	12	13	14	15	16	17			
3,80				11	12	13	14	15	16	17	18		
3,90				11	12	13	14	15	16	17	18		
4,00				11	12	13	14	15	16	17	18		
4,10				11	12	13	14	15	16	17	18		
4,20					12	13	14	15	16	17	18		
4,30					12	13	14	15	16	17	18		
4,40					12	13	14	15	16	17	18		
4,50					12	13	14	15	16	17	18		
4,75						13	14	15	16	17	18	19	
5,00							14	15	16	17	18	19	20
5,25							14	15	16	17	18	19	20
5,50								15	16	17	18	19	20
5,75									16	17	18	19	20
6,00									16	17	18	19	20

3.1.2. Wymiary stropnic - wg tabl. 2.

Tablica 2

Długość	Stropnice	
	ciężkie - C	grube - G
	Średnica w cienkim końcu	
m	cm	
2,00		
2,25		
2,50		
2,75		
3,00		
3,50	6 ÷ 8	9 ÷ 11
4,00		
4,50		
5,00		
5,50		
6,00		

3.1.3. Wymiary okładzin - wg tabl. 3.

Tablica 3

Długość	Okładziny	
	ciężkie - C	grube - G
	Średnica w cienkim końcu	
m	cm	
1,00		
(1,05)		
(1,10)		
(1,15)		
(1,20)		
1,25	5 ÷ 7	8 ÷ 9
(1,30)		
(1,35)		
(1,40)		
(1,45)		
1,50		

Okładziny o długościach ujętych w nawiasy nie są zalecane.

3.1.4. Dopuszczalne odchyłki długości kopalniaków wynoszą ±0,02 m.

3.1.5. Prostopadłość czoł. Czoła kopalniaka powinny być przycięte praktycznie prostopadle do jego osi podłużnej. Odchylenie prostopadłości przycięcia czoł nie powinno przekraczać 1 cm w przypadku kopalniaków o średnicy do 15 cm oraz 1,5 cm w przypadku kopalniaków o średnicy powyżej 15 cm.

3.2. Materiał

3.2.1. Rodzaj drewna. Sosna (*Pinus species*), modrzew (*Larix species*), świerk (*Picea excelsa*), dąglezja (*Pseudotsuga taxifolis*).

3.2.2. Jakość drewna powinna odpowiadać wymaganiom podanym w tabl. 4.

Tablica 4

Nazwa wady drewna	Granica niedopuszczalności wady	
	Stojaki i stropnice	Okładziny
1	2	3
Zbieżystość	niedopuszczalna większa niż 1,5 cm na 1 m długości stojaka lub stropnicy	dopuszczalna
Rak	niedopuszczalny dłuższy niż 1/2 średnicy stojaka lub stropnicy w danym miejscu	dopuszczalny
Krzywizna	niedopuszczalna większa niż 1 cm na 1 m długości stojaka lub stropnicy	niedopuszczalna na całej długości większa niż średnica okładziny w cienkim końcu
Sęki tabaczone	niedopuszczalne	
Zgnilizna	niedopuszczalna z wyjątkiem czerwieni, która jest dopuszczalna na powierzchni nie przekraczającej 1/5 przekroju poprzecznego stojaka, stropnicy lub okładziny	
Brunatnica	niedopuszczalna	dopuszczalna
Pęknięcia okrężne	niedopuszczalne, jeżeli odległość pęknięcia od rdzenia jest większa niż 1/4 średnicy stojaka lub stropnicy	dopuszczalne
Pęknięcia lukowe	niedopuszczalne, jeżeli ich łączna długość przekracza 1/2 średnicy stojaka lub stropnicy lub jeżeli stykają się z pęknięciami z przesychnania	dopuszczalne
Pęknięcia z przesychnania	niedopuszczalne dłuższe niż 1/3 długości stojaka lub stropnicy niedopuszczalne przeciwległe, jeżeli ich łączna głębokość przekracza 2/3 średnicy stojaka lub stropnicy	niedopuszczalne przeciwległe, jeżeli ich łączna głębokość przekracza 3/4 średnicy okładziny
Chodniki owadzie	niedopuszczalne głębsze niż 2 mm	

Wady drewna nie wymienione w tabeli są dopuszczalne.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Korowanie. Kopalniaki korowane ręcznie powinny być okorowane na czerwono zgodnie z HN-56/D-06000. W przypadku mechanicznego korowania pozostałość kory nie może przekraczać 20%.

3.3.2. Obróbka. Sęki powinny być ociosane równo z powierzchnią okorowaną.

Zgrubienia odziomkowe powinny być ociosane tak, aby nie przekraczały 1/10 średnicy mierzonej powyżej zgrubienia.

Zaciosy o głębokości powyżej 1 cm są niedopuszczalne.

4. BADANIA4.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wymiarów (3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4),
- sprawdzenie prostopadłości czoł (3.1.5),

- c) sprawdzenie rodzaju drewna (3.2.1),
- d) sprawdzenie jakości drewna (3.2.2),
- e) sprawdzenie korowania (3.3.1),
- f) sprawdzenie obróbki (3.3.2).

Badaniom jakości drewna (4.1 d) w zakresie sęków tabacznycy i zgnilizny należy poddać każdy kopalniak. Pozostałym badaniom należy poddać kopalniaki pobrane do próbki wg 4.3.

4.2. Przygotowanie partii do badań. Kopalniaki przeznaczone do badań należy podzielić na partie pochodzące od jednego producenta, zawierające kopalniaki o tych samych długościach i zakresach średnic.

4.3. Pobieranie próbek. Z partii kopalniaków należy pobrać w sposób losowy próbki o liczności podanej w tabl. 5.

Tablica 5

Liczność partii	Liczność próbki	Dopuszczalna liczba kopalniaków niedobrych w próbce
sztuk		
1	2	3
do 630	10	1
631÷ 2500	25	2
2501÷ 6300	40	3
6301÷16000	60	4

4.4. Opis badań

4.4.1. Sprawdzenie wymiarów. Średnicę kopalniaka w cienkim końcu należy sprawdzać przyziarem liniowym z podziałką centymetrową. Mierzyć należy dwie średnice: najmniejszą i największą. Odczytane wyniki należy zaokrąglić w dół do 1 cm i obliczyć średnią arytmetyczną, zaokrąglając ostateczny wynik w górę do 1 cm.

W przypadku gdy czoło kopalniaka wypada na zgrubieniu, pomiar średnicy należy przeprowadzić średnicomierzem poniżej zgrubienia.

Długość kopalniaka należy sprawdzać taśmą lub łata z podziałką centymetrową. Mierzyć należy najkrótszą odległość między czołami.

4.4.2. Sprawdzenie prostopadłości czoła należy przeprowadzać przyziarem liniowym z podziałką centymetrową i węgielnicą. Mierzyć należy największe odchylenie czoła kopalniaka od węgielnicy.

4.4.3. Sprawdzenie rodzaju drewna należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem.

4.4.4. Sprawdzenie jakości drewna należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem. Wymiary i rozmieszczenie wad należy sprawdzać przyziarem z po-

działką milimetrową. Głębokość pęknięć należy mierzyć szczelinomierzem.

4.4.5. Sprawdzenie korowania należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem.

4.4.6. Sprawdzenie obróbki. Ociosanie sęków należy sprawdzać nieuzbrojonym okiem.

Zgrubienia odziomkowe i głębokość zaciosów należy sprawdzać przyziarem z podziałką milimetrową.

4.5. Ocena wyników badań

4.5.1. Ocena wyniku badania. Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli jest on zgodny z odpowiednim wymaganiem podanym w rozdz. 3.

4.5.2. Ocena kopalniaka. Kopalniak należy uznać za dobry, jeżeli wszystkie badania wg 4.1 dały wynik dodatni. Jeżeli przynajmniej jedno z przeprowadzonych badań nie dało wyniku dodatniego, kopalniak należy uznać za niedobry.

4.5.3. Ocena partii. Partię kopalniaków, która przeszła sprawdzenie sęków tabacznycy i zgnilizny z wynikiem dodatnim, należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba kopalniaków niedobrych w badanej próbce jest mniejsza lub równa odpowiednim liczbom podanym w tabl. 5 kol. 3.

5. POMIAR I OBLICZANIE MIĄŻSZOŚCI

5.1. Pomiar i obliczanie miąższowości stojaków i stropnic. Należy zmierzyć średnicę stojaka lub stropnicy w cienkim końcu oraz długość zgodnie z 4.4.1 i obliczyć miąższowość zgodnie z PN-61/G-03950.

Za zgodą zainteresowanych stron można:

- obliczyć średnią arytmetyczną średnic w cienkim końcu stojaków lub stropnic danej grupy, zmierzyć długość stojaków lub stropnic danej grupy i obliczyć miąższowość zgodnie z PN-61/G-03950.
- zmierzyć długość, szerokość i wysokość stosu stojaków lub stropnic i objętość przestrzenną stosu pomnożyć przez współczynnik 0,7.

5.2. Pomiar i obliczanie miąższowości okładzin. Zmierzyć długość, szerokość i wysokość stosu okładzin i objętość przestrzenną stosu pomnożyć przez współczynnik 0,7.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 31 grudnia 1975 r. dopuszcza się zamawianie stojaków o długości do 3 m i o średnicy 12 ÷ 16 cm oraz o długości powyżej 3 m i o średnicy 11 ÷ 20 cm w grupach obejmujących cztery kolejne średnice.

K O N I E C

1. Istotne zmiany w stosunku do PN-63/G-95011

- a) do wyrobu kopalniaków dopuszczono drewno świerkowe i daglezwowe,
- b) ograniczono smukłość stojaków do 150,
- c) zlikwidowano grupy smukłości, a podano sposób tworzenia grup średnic przy zamawianiu stojaków,
- d) wprowadzono dwie grupy grubości stropnic i okładzin, przy czym pominięto największą średnicę okładzin,
- e) w wadach drewna dodano brunatnicę, a pominięto skręt włókien,
- f) wprowadzono uproszczony sposób obliczania miąższowości stojaków i stropnic.

Dotychczas obowiązująca PN-63/G-95011 zostaje unieważniona z dniem 1 lipca 1973 r.

2. Odpowiedniki w normach zagranicznych

- Bulgaria ЕЛС 21-58 Подпори МИНИИ ОТ ИГЛОЛИСТНИ ДЪРВЕСНИ ВИДОВЕ - norma nierównoważna.
- БДС 2053-55 Подпори тунелки дървени - norma nierównoważna.
- ČSRS ČSN 48 0080 Dřevo-kulatina. Důlní vzpory - norma częściowo równoważna
- Indie IS 4424-1967 Specification for use of timber in coal mines - norma nierównoważna.
- NRD TGL 7577, Blatt 3 Schacht - und Grubenausbau, Grubenrundholz. Ausbauhölzer - norma częściowo równoważna.
- NRF DIN 21315 Gruben - rundholz. Tragfähigkeit von Stempeln und Kappen - norma nierównoważna.
- Rumunia STAS 256-67 Lemn brut rotund de mina - norma nierównoważna.

przez Ministra Górnictwa i Energetyki

18 **BN-72 0431-02 Kopalniaki iglaste**
0912

zmiana 2
18 3 82 r

1 W punkcie 2 1 skreśla się podział stropnic i okładzin na cienkie — C i grube — G

2 W punkcie 2 2, poz c) i d) zmienia się następująco

c) stropnic o długości 3 m

STROPNICE 3 BN-72/0431-02

d) okładzin o długości 1,25 m

OKŁADZINY 1,25 BN-72/0431-02

3 W tabelicy 2, zamiast 6—8 i 9—11, powinno być 8—10, należy skreślić pionową kreskę oraz w główce tabelicy należy skreślić rubrykę cienkie — C i grube — G

Ponadto przy słowie stropnice, należy dopisać odsyłacz ¹⁾, a pod tabelicą jego treść ¹⁾ Za porozumieniem stron dopuszcza się zamawianie stropnic o średnicach 9—11 cm

4 W tabelicy 3, zamiast 5—7 i 8—9, powinno być 5—8, należy skreślić pionową kreskę oraz w główce tabelicy należy skreślić rubrykę cienkie — C i grube G

Ponadto przy słowie okładziny należy dopisać odsyłacz ¹⁾, a pod tabelicą jego treść

¹⁾ Za porozumieniem stron dopuszcza się zamawianie okładzin o średnicach 8—10 cm

5 W punkcie 5 1 skreśla się dwukrotnie występujące wyrażenie danej grupy

6 **ROZDZIAŁ 6** skreśla się

7 **W INFORMACJACH DODATKOWYCH** skreśla się punkt ld)

zmiana 1 — Biuletyn PKNiM nr 5/77 poz 43

(Biuletyn PKNMiJ nr 6/82 poz 66)

i
r:
d:
sl
c
n

1 **BN-72/0431-02 Kopalniaki iglaste**
IX 12

zmiana 1
19 1 77 r

Na stronie 4 treść tabl 5 zmienia się następująco

Tablica 5

Liczność partii	Liczność próbek	Dopuszczalna liczba sztuk niedobrych w próbce
sztuk		
do 150	20	2
151—280	32	3
281—500	50	5
501—1200	80	7
1201—3200	125	10
3201—10000	200	14
10001—35000	315	21

(Biuletyn PKNiM nr 5/77 poz 43)