

URZĄDZENIA WIERTNICZE	N O R M A B R A N Ż O W A		BN-86
	Wiercenia dołowe Żerdzie rurowe		1771-02
			Zamiast BN-75/1771-02
			Grupa katalogowa 0441

1. WSTĘP

1.1. **Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są żerdzie rurowe stosowane do wierceń obrotowych za pomocą wiertnic otworów odgazowujących, wentylacyjnych, odwadniających itp. w podziemiach kopalń.

1.2. **Określenia.** Długość użytkowa żerdzi rurowej jest to długość mierzona od czoła gwintu wewnętrznego do powierzchni oporowej gwintu zewnętrznego (L).

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia żerdzi rurowej o długości użytkowej L = 1500 mm:

ŻERDŹ 1500 BN-86/1771-02

3. WYMAGANIA

3.1. **Główne wymiary w mm** — wg rysunku i tabl. 1.

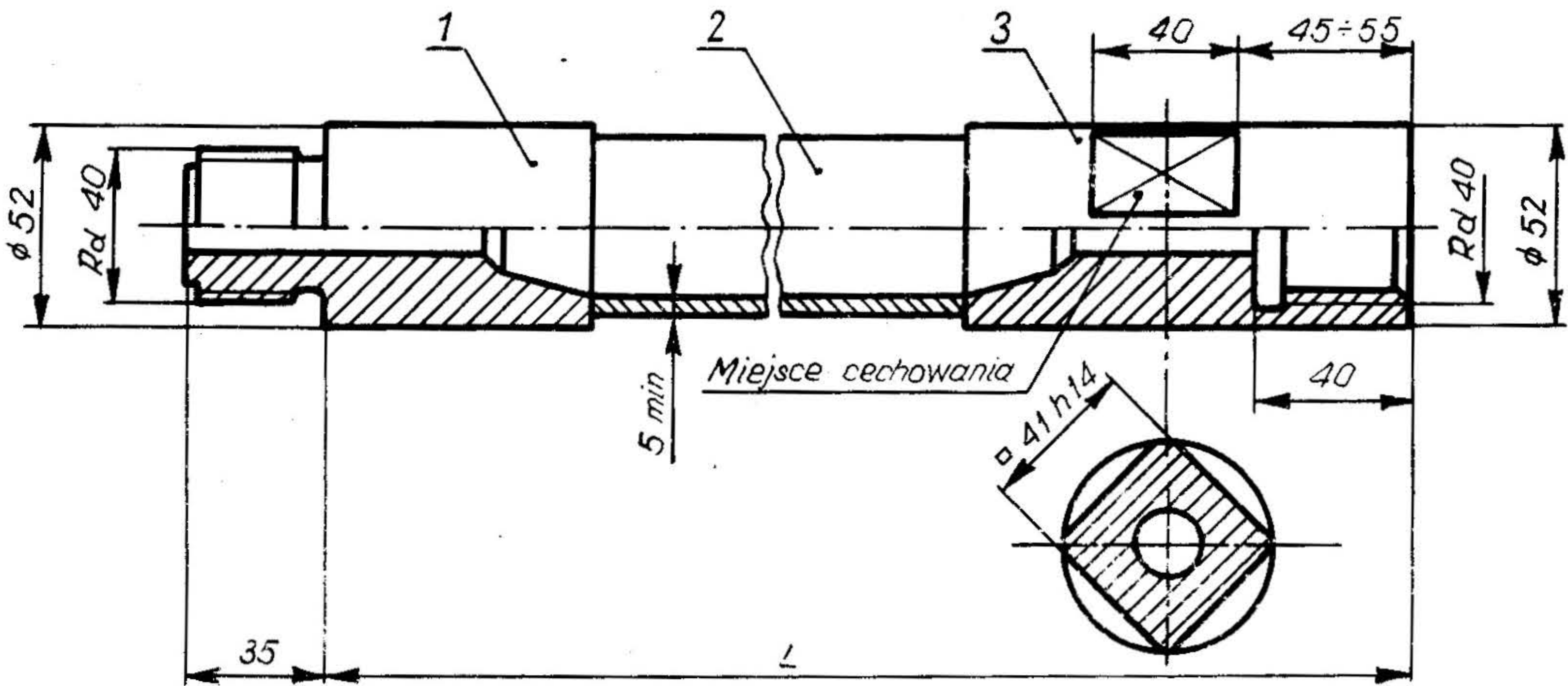
3.2. **Gwint** na końcach żerdzi — okrągły wg PN-84/M-02035 w klasie średniokładnej wg PN-84/M-02135.

3.3. **Prostość.** Żerdzie powinny być proste. Odchyłki od prostości, mierzone strzałką skrzywienia żerdzi, nie powinny być większe od dopuszczalnych odchyłek wg tabl. 2.

Tablica 2

L, mm	1000	1500	1700
Dopuszczalna odchyłka od prostości i współosiowości, mm	2	3	

3.4. **Współosiowość.** Gwintowane części żerdzi 1 i 2 oraz łącząca je rura 3 powinny być po połączeniu wzajemnie współosiowe. Odchyłki od współosiowości, mierzone na zewnętrznych powierzchniach części, nie powinny być większe od dopuszczalnych odchyłek wg tabl. 2, w odniesieniu do całej długości żerdzi.



Tablica 1

L ±10	1000	1500	(1700)
Masa 1 sztuki około, kg	11	14	16
Długość w nawiasie jest niezalecana.			

3.5. **Materiał.** Części gwintowane 1 i 2 — stal dobrze zgrzewalna lub spawalna, w zależności od technologii wykonania żerdzi, zapewniająca wytrzymałość nie mniejszą od $R_m = 1000$ MPa. Dopuszcza się stosowanie stali wg PN-72/H-84030.

Zgłoszona przez Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 11 listopada 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1987, poz. 4)

Rura żerdzi 3 — rura wg PN-80/H-74219 ze stali R45 dla wykonania zgrzewanego lub R35 dla wykonania spawanego.

Własności materiałów wyjściowych do wyrobu żerdzi rurowych powinny być potwierdzone hutniczym zaświadczeniem jakości.

3.6. Wykonanie. Części gwintowane 1 i 2 toczone łączyć z rurą żerdzi 3 przez zgrzewanie doczołowe lub spawanie.

Przygotowanie części do wykonania złączy:

- zgrzewanych iskrowo wg BN-81/4101-02,
- zgrzewanych tarciovo wg warunków technicznych producenta,
- spawanych wg PN-75/M-69014.

Powierzchnie walcowe rury nie obrabiane.

Ostre krawędzie powinny być zatępione, a zadziory usunięte.

3.7. Wytrzymałość złączy. Zgrzewane lub spawane złącza 1 i 2 z rurą żerdzi 3 powinny przenieść statyczny moment obrotowy wynoszący co najmniej 1,3 maksymalnego momentu obrotowego wiertnicy przewidzianej do współpracy z żerdzią rurową. Złącza powinny być przebadane defektoskopowo.

3.8. Cechowanie. Na każdej żerdzi należy umieścić w miejscu oznaczonym na rysunku cechę wg PN-61/G-06200 zawierającą co najmniej:

- a) znak wytwórni,
- b) rok produkcji (ostatnie dwie cyfry).

3.9. Ochrona przed korozją. Powierzchnie żerdzi należy chronić przez pokrycie powłoką ochronną. Zalecana jest spolimeryzowana farba epoksydowa. Powłoka powinna mieć jednolity kolor i być dobrze związana z powierzchnią żerdzi bez przerw i zgrubień.

Powierzchnie gwintowane należy pokryć smarem ochronnym.

Dopuszcza się żerdzie bez pokryć antykorozyjnych po uzgodnieniu z odbiorcą.

Pokrycia antykorozyjne należy wykonać po przeprowadzeniu badań wg 5.1a) ÷ 5.1f).

4. PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Końce żerdzi należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi kapturkami ochronnymi.

Zabezpieczone żerdzie umieszcza się po 5 sztuk w gniazdkach, dyb drewnianych i przewiązuje taśmą stalową, następnie układa w stosy składające się z 5 warstw, które należy spiąć klamrami.

Każdy stos złożony z 25 sztuk żerdzi stanowi jednostkę ładunkową. Na jednostkach ładunkowych przeznaczonych na eksport należy umieścić jedną lub dwie tablice adresowe.

Do obrotu krajowego dopuszcza się dostawę żerdzi ułożonych w wiązki.

4.2. Przechowywanie. Żerdzie należy przechowywać w pomieszczeniach suchych z dala od środków powodujących korozję.

4.3. Transport. Żerdzie można transportować dowolnymi środkami transportowymi. W czasie transportu żerdzie powinny być zabezpieczone przed ujemnymi wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Żerdzie należy poddać następującym badaniom:

- a) sprawdzenie materiału (3.5),
- b) oględziny zewnętrzne (3.6 i 3.8),
- c) sprawdzenie wymiarów (3.1 i 3.2),
- d) sprawdzenie prostości (3.3),
- e) sprawdzenie współosiowości (3.4),
- f) sprawdzenie wytrzymałości połączenia (3.7),
- g) sprawdzenie ochrony przed korozją (3.9).

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Partia żerdzi przedstawiona do kontroli powinna zawierać żerdzie tej samej długości, wykonane z tego samego gatunku stali i w tych samych warunkach produkcyjnych.

Liczność partii nie powinna przekraczać 100 sztuk.

5.2.2. Liczność próbek. Do badań wg 5.1 f) należy pobrać w sposób losowy wg PN-83/N-03010 co najmniej 10% ale nie mniej niż 3 sztuki z partii.

Pozostałe badania wg 5.1 przeprowadza się na wszystkich sztukach z partii.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie materiału polega na sprawdzeniu zgodności wymagań wg 3.5 z hutniczym zaświadczeniem jakości dla materiałów wyjściowych do wykonania żerdzi.

5.3.2. Oględziny zewnętrzne polegają na sprawdzeniu nie uzbrojonym okiem staranności wykonania wg 3.6 i 3.8.

5.3.3. Sprawdzenie wymiarów. Zgodność wymiarów z wymaganiami wg 3.1 i 3.2 należy sprawdzać za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych i sprawdzianów.

5.3.4. Sprawdzenie prostości należy przeprowadzić w przyrządzie umożliwiającym pomiar strzałki skrzywienia na zgodność z 3.3.

5.3.5. Sprawdzenie współosiowości. Współosiowość części sprawdza się na zgodność z 3.4 metodą przyjętą u wytwórcy.

5.3.6. Sprawdzenie wytrzymałości złączy polega na obciążeniu żerdzi przez co najmniej 1 min wg wymagania 3.7.

Po tej próbie miejsca połączeń części gwintowanych z rurą nie powinny wykazać śladów pęknięć i naderwań. Badanie defektoskopowe złączy wg BN-82/4141-01. Oględziny należy wykonać przy użyciu lupy pięciokrotnie powiększającej.

5.3.7. Sprawdzenie ochrony przed korozją polega na sprawdzeniu okiem nie uzbrojonym wymagań wg 3.9.

5.4. Ocena wyników badań. Partię żerdzi należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania wg 5.1 wszystkich sztuk z partii i z próbki pobranej z partii wg

5.2.2 dadzą wynik dodatni. W przeciwnym przypadku partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.5. Zaświadczenie o wynikach badań. Dla partii żerdzi zgodnych z wymaganiami normy wytwórca jest obowiązany wystawić zaświadczenie zawierające co najmniej:

- a) nazwę i adres wytwórcy,
- b) oznaczenie wg rozdz. 2,
- c) licznosc partii,
- d) licznosc próbek do badań wg 5.1f),
- e) datę przeprowadzonych badań,
- f) podpis i pieczęć kontroli jakości.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia żerdzi uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być po przesortowaniu i usunięciu usterek przedstawiona do powtórnych badań wg 5.1, które są ostateczne.

7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 31 grudnia 1989 r. dopuszcza się produkcję żerdzi rurowych bez przeprowadzania badań defektoskopowych, złączy wg p. 3.7 i 5.3.6.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Gliwice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-75/1771-02

- a) wprowadzono trzy zamiast jednej żerdzi długości $L=1600$ mm,
- b) pominięto wymiary nie mające wpływu na użytkowość żerdzi,
- c) zmniejszono długość gwintu wewnętrznego,
- d) przewidziano łączenie części również przez spawanie,
- e) dodano wymagania współosiowości części i wytrzymałości złączy.

3. Normy związane

PN-61/G-06200 Wiertnictwo. Cechowanie sprzętu

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-72/H-84030 Stale stopowe konstrukcyjne. Gatunki

PN-84/M-02035 Gwinty okrągłe. Wymiary

PN-84/M-02135 Gwinty okrągłe. Tolerancje

PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania

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

BN-81/4101-02 Spawalnictwo. Wytyczne przygotowania części do zgrzewania iskrowego

BN-82/4141-01 Spawalnictwo. Nieniszczące metody badań. Badania defektoskopowe metodą magnetyczno-proszkową złączy spawanych i zgrzewanych

4. Symbol wg SWW — 0721-824.

5. Autor projektu normy — mgr inż. Sylwester Kmiecik — CMG KOMAG, Gliwice.