

HYDROGEOLOGIA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-88 8751-03
	Piezometry Zamknięcia ze wskaźnikiem poziomu minimalnego i maksymalnego Wymagania	
		Grupa katalogowa 0770

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania dotyczące zamknięć piezometrów ze wskaźnikiem poziomu minimalnego i maksymalnego, przeznaczonych do pomiarów wahań zwierciadła wody podziemnej.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. W zależności od średnicy, rozróżnia się następujące typy zamknięć piezometrów — wg tabl. 1.

Tablica 1

Oznaczenie typu	Średnica piezometru	Zastosowanie
	mm	
ZPWM 50	50	do rur stalowych ze szwem gwintowanych wg PN-74/ H-74200
ZPWM 80	80	
ZPWM 100	100	

cd. tabl. 1

Oznaczenie typu	Średnica piezometru	Zastosowanie
	mm	
ZPWM 127	127	do rur stalowych bez szwu okładzinowych normalno- średnicowych wg PN-75/ H-74233
ZPWM 168	168	
ZPWM 178	177,8	
ZPWM 219	219,1	

2.2. Rodzaje. W zależności od amplitudy zmian poziomu wody, rozróżnia się trzy rodzaje zamknięć:

- A — o zakresie pomiarowym 3 m,
- B — o zakresie pomiarowym 6 m,
- C — o zakresie pomiarowym 12 m.

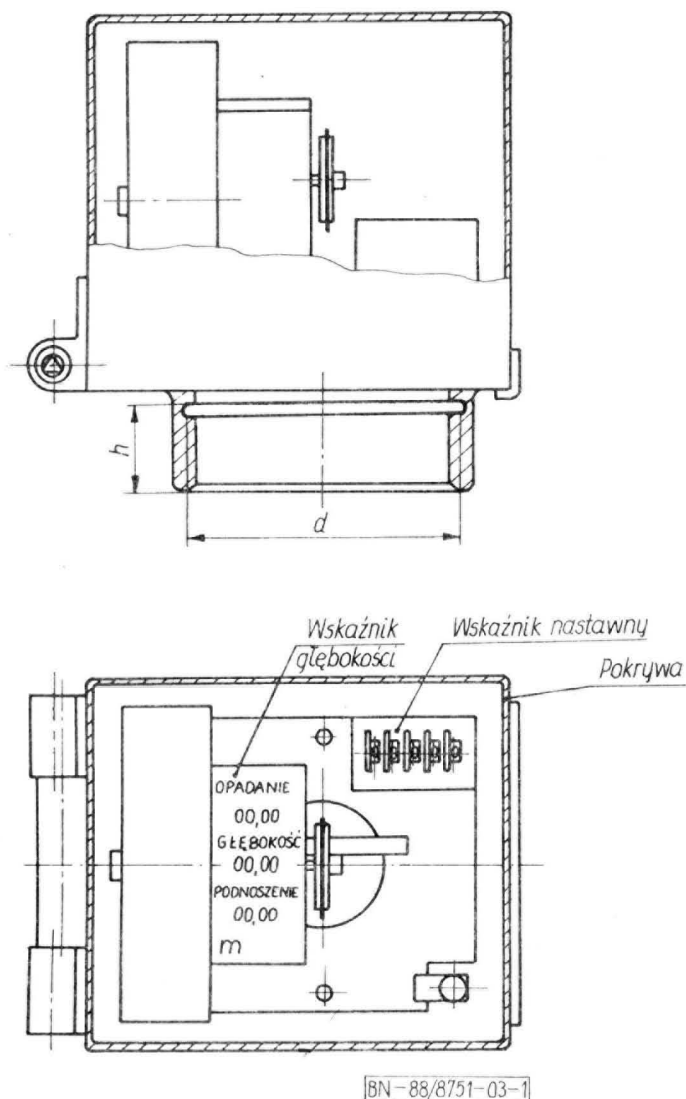
2.3. Przykład oznaczenia zamknięcia piezometru typu ZPWM 100 o zakresie pomiarowym 3 m:

ZAMKNIĘCIE PIEZOMETRU ZPWM 100-A BN-88/8751-03

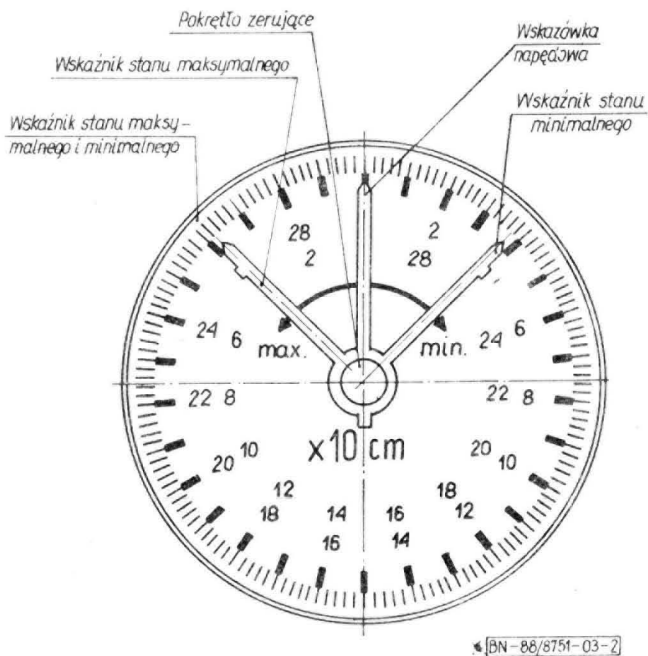
3. WYMAGANIA

3.1. Podstawowe parametry i wymiary — wg rys. 1, 2 i 3 oraz tabl. 2 i 3.

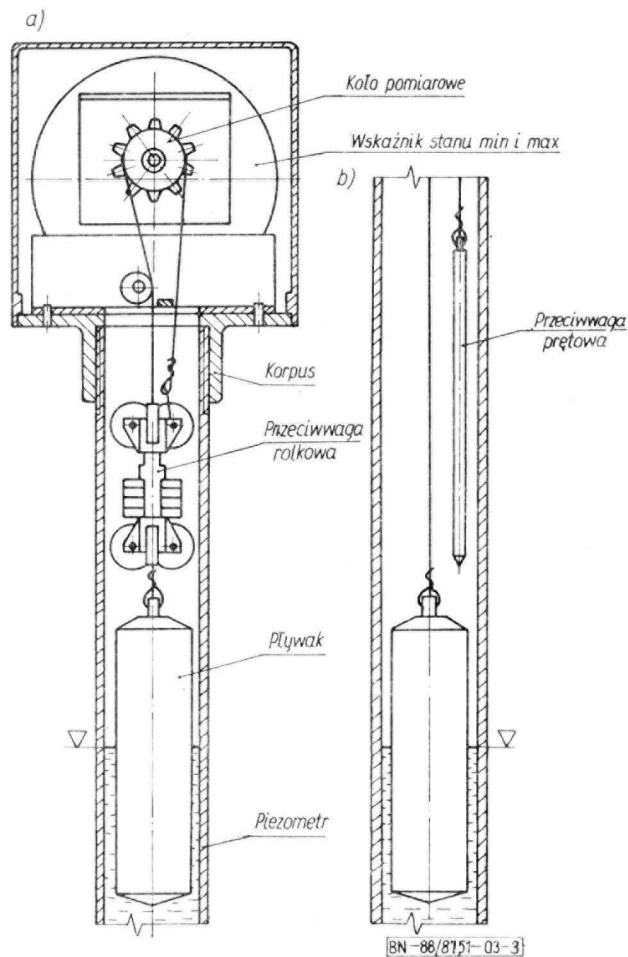
Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Geologicznej dnia 28 marca 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1988, poz. 12)



Rys. 1. Przykładowa konstrukcja zamknięcia



Rys. 2. Wskaźnik stanu minimalnego i maksymalnego o zakresie pomiarowym 3 m

Rys. 3. Zabudowa przykładowej konstrukcji na piezometrze
a) z przeciwwagą rolkową, b) z przeciwwagą prętową

Tablica 2

Oznaczenie typu	Gwint		
	<i>d</i>	<i>h</i> min	wg PN-79/M-02030
ZPWM 50	G2-B	30	
ZPWM 80	G3-B	35	
ZPWM 100	G4-B	45	
ZPWM 127	Rok 5		wg PN-71/G-02075
ZPWM 167	Rok 6 $\frac{5}{8}$		
ZPWM 178	Rok 7		
ZPWM 219	Rok 8 $\frac{5}{8}$		

3.2. **Materiał** — wg dokumentacji technicznej wytwórni.

3.3. **Wykończenie.** Pokrycia ochronne zabezpieczające zamknięcia piezometru przed korozją powinny być gładkie, bez odprysków, zadrapań, śladów odstawiania od podłoża, plam i innych wad obniżających odporność i trwałość pokrycia przez okres co najmniej 5 lat.

3.4. **Wskaźnik głębokości.** Zamknięcia powinny mieć wskaźnik głębokości o zakresie wskazań zgodnym z pomiarem głębokości wg tabl. 3 oraz powinny być wyposażone w następujące liczydła bębnekowe:

Tablica 3

Oznaczenie typu	Pomiar głębokości		Pływak		Przeciwwaga		
	graniczne zakresy	dopuszczalna wartość błędu ¹⁾	średnica max	wyporność	rolkowa	prętowa	Masa około
					średnica		
	m	mm	mm	cm ³	mm		g
ZPWM 50	0 ÷ 30	±40	40	300	40	8	125
ZPWM 80	0 ÷ 50	±30	60	600	40	8	250
ZPWM 100	0 ÷ 100	±20	75	900	40	10	375
ZPWM 127	0 ÷ 200	±20	90	1300	90	10	500
ZPWM 168	0 ÷ 500	±10	120	2300	90	20	1000
ZPWM 178	0 ÷ 500	±10	120	2300	90	20	1000
ZPWM 219	0 ÷ 500	±10	150	2300	90	20	1000

¹⁾ Czulość reakcji na zmiany poziomu wody na głębokości 30 m.

— wskazujące położenie zwierciadła wody w piezometrze,

— sumujące drogę opadania zwierciadła wody,

— sumujące drogę podnoszenia zwierciadła wody.

3.5. Wskaźnik nastawny. Zamknięcia powinny mieć wskaźnik nastawny pojemności 999,99 m. Wskazania poszczególnych bębneków powinny być ustawione niezależnie, ręcznie.

3.6. Wartość działki elementarnej stanu minimalnego i maksymalnego (w zależności od zakresu pomiarowego)
— wg tabl. 4.

Tablica 4

Wartość działki elementarnej	Zakres pomiarowy
m	
0,02	3
0,05	6
0,10	12

3.7. Barwa wskaźówek i podzieln — wg rys. 2 i tabl. 5.

Tablica 5

Nazwa części			Barwa
Wska-zówka	napędowa	Kreski, napis: „× 10 cm” lub „m”	czarna
	wskaźnika stanu min	Cyfry rosnące w prawo, napis: „min”	niebieska
	wskaźnika stanu max	Cyfry rosnące w lewo, napis: „max”	czerwona

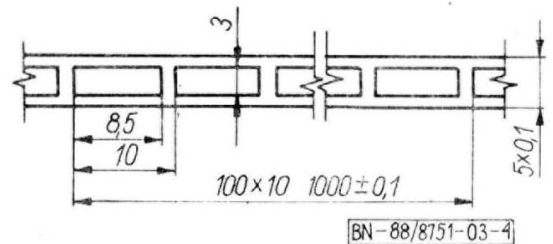
3.8. Odległość wskaźówki napędowej od powierzchni podzieln powinna wynosić najwyżej 2 mm, a odległość

między powierzchniami wskaźówek nie powinna być większa niż 1 mm.

3.9. Pokrętko zerujące. Wskaźnik stanu minimum i maksimum powinien być wyposażony w pokrętko przystosowane do ustawiania wskaźówek w położenie zerowe.

3.10. Korpus i pokrywa powinny być połączone zawiasem i mieć zamknięcie otwierane kluczem i spełniać wymagania stopnia ochrony IP43 wg PN-79/E-08106.

3.11. Taśma pomiarowa powinna być wykonana ze stali nierdzewnej, sprężystej — wg rys. 4. Taśma powinna być przewidziana do współpracy z kołem pomiarowym o średnicy co najmniej 100 mm.



Rys. 4. Taśma pomiarowa

3.12. Przeciwwaga rolkowa o parametrach wg tabl. 3 powinna mieć przelotowy otwór średnicy 10 mm, osadzone obrotowo rolki rozmieszczone w dwóch rzędach co 90° oraz wymienne obciążniki.

3.13. Przeciwwaga prętowa o parametrach wg tabl. 3 powinna być stosowana w przypadku, gdy pływak i przeciwwaga będą się mijać w rurze piezometru.

3.14. Cechowanie. Na wewnętrznej części pokrywy powinna być umieszczona tabliczka znamionowa, zawierająca co najmniej:

- oznaczenie wg 2.3, bez części słownej,
- znak fabryczny, łamany przez rok produkcji.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, Warszawa.

2. Normy związane

PN-79/E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, wymagania i badania

PN-71/G-02075 Wiercenia obrotowe normalnośrednicowe. Połączenia gwintowe. Gwinty rur okładzinowych złączkowych

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-75/H-74233 Rury stalowe bez szwu okładzinowe normalnośrednicowe

PN-79/M-02030 Gwinty rurowe walcowe. Wymiary i tolerancje

3. Autor projektu normy — Sławomir Gradys, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, Warszawa.