

Wycop 11.06.91
N 7/97

zastp PN-G-53011:1997

UKD 551.491.3/54.018

HYDROGEOLOGIA	NORMA BRANŻOWA	BN-90
	Piezometry	8751-06
	Zamknięcia z rejestratorem	
	Wymagania	Grupa katalogowa 0770

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania dotyczące zamknięć piezometrów z rejestratorem, przeznaczonych do pomiarów wahań głębokości zwierciadła wody podziemnej.

1.2. Zakres stosowania normy. Zamknięcia należy stosować do piezometrów wg BN-87/8751-02.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

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

Tablica 1

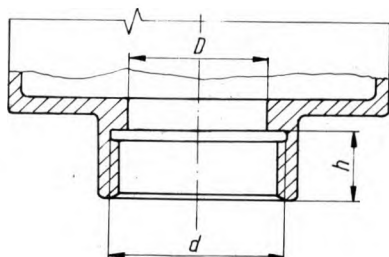
Oznaczenie typu	Średnica piezometru	Zastosowanie
	mm	
ZPR 50	50	do rur stalowych ze szwem gwintowanych wg PN-74/H-74200
ZPR 80	80	
ZPR 100	100	
ZPR 127	127	do rur stalowych bez szwu okładzinowych normalnośrednicowych wg PN-75/H-74233
ZPR 168	168,3	
ZPR 178	177,8	
ZPR 219	219,1	

2.2. Przykład oznaczenia zamknięcia piezometru typu ZPR 100:

ZAMKNIĘCIE PIEZOMETRU ZPR 100 BN-90/8751-06

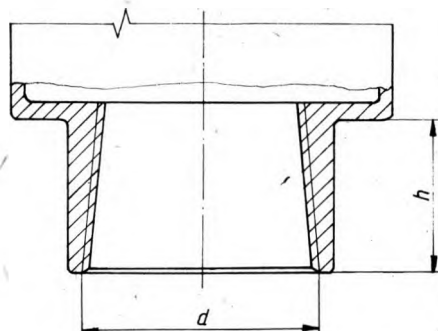
3. WYMAGANIA

3.1. Podstawowe parametry i wymiary - wg rys. 1 ÷ 3 oraz tabl. 2 i 3.



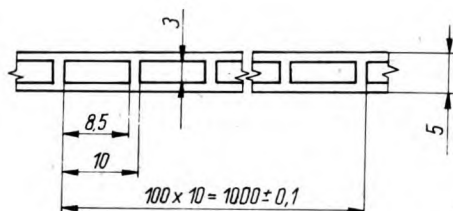
BN-90/8751-06-1

Rys. 1. Złącze gwintowe zamknięć ZPR 50, ZPR 80, ZPR 100



BN-90/8751-06-2

Rys. 2. Złącze gwintowe zamknięć ZPR 127, ZPR 168, ZPR 178, ZPR 219



BN-90/8751-06-3

Rys. 3. Taśma pomiarowa

Tablica 2

Oznaczenie typu	h	D	Gwint	
	mm		d	
ZPR 50	30	52	G2-B	wg PN-79/ M-02030
ZPR 80	35	78	G3-B	
ZPR 100	45	106	G4-B	
ZPR 127	65	-	Rok 5	wg PN-71/ G-02075
ZPR 168	80	-	Rok 6 5/8	
ZPR 178	85	-	Rok 7	
ZPR 219	95	-	Rok 8 5/8	

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Geologicznej dnia 29 marca 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1990, poz. 15)

Tablica 3

Oznaczenie typu	Pomiar głębokości H		Zakresy pomiarowe wahań zwierciadła wody	Prędkość przesuwu taśmy rejestracyjnej	Pływak		Przeciwwaga		
	zakres ¹⁾	dokładność			średnica	wyporność	rolkowa	prętowa	Masa około-
							średnica		
	m	mm	m	mm/h	mm	cm ³	mm		g
ZPR 50	0 ÷ 30	±30	0,25; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10	1,25; 2,5; 5; 10; 20; 40	40	300	8	40	125
ZPR 80	0 ÷ 50	±40			60	600	8	40	250
ZPR 100	0 ÷ 100	±60			75	900	10	40	375
ZPR 127	0 ÷ 200	±100			90	1300	10	90	500
ZPR 168	0 ÷ 500	±200			120	2300	20	90	1000
ZPR 178	0 ÷ 500	±200			120	2300	20	90	1000
ZPR 219	0 ÷ 500	±200			150	2300	20	90	1000

¹⁾ Zakresy można zwiększyć przez zastosowanie dłuższej taśmy pomiarowej.

3.2. Taśma rejestracyjna - wg PN-83/M-42351, o następujących parametrach:

- perforacja okrągła i owalna OT,
- szerokość pola zapisu 250 mm,
- średnica wewnętrzna tulei rolki 18 mm,
- średnica zewnętrzna rolki z taśmą 60 mm.

3.3. Napęd taśmy rejestracyjnej. Taśma powinna być przesuwana mechanizmem zegarowym zasilanym z baterii pojemności umożliwiającej co najmniej miesięczny okres pracy.

3.4. Zakres pomiarowy rejestracji wahań zwierciadła wody i prędkość przesuwu taśmy rejestracyjnej powinny być nastawione przekładnią o co najmniej trzech zakresach prędkości, zgodnie z tabl. 3.

3.5. Taśma pomiarowa powinna być wykonana ze stali stopowej, odpornej na działanie kwaśnych wód szybowych. Grubość taśmy 0,1 ÷ 0,2 mm. Pozostałe wymiary - wg rys. 3.

3.6. Koło pomiarowe powinno mieć średnicę podziałową 100 lub 150 mm i nacięte uzębienie współpracujące z perforacją taśmy pomiarowej.

3.7. Mechanizm przesuwu pisaka powinien umożliwiać ruch nawrotny pisaka po dojściu do skrajnego położenia taśmy rejestracyjnej.

3.8. Pojemność zbiornika tuszu powinna zapewniać co najmniej miesięczny okres rejestracji.

3.9. Mechanizm pomiaru głębokości powinien być napędzany układem wspomagającym sterowanym

bezstykowo przez koło pomiarowe. Układ wspomagający powinien być zasilany z baterii pojemności zapewniającej co najmniej miesięczny okres pracy.

3.10. Wskaźnik głębokości powinien mieć pojemność 999,99 m i wskazywać głębokość z dokładnością odczytu ±10 mm.

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

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

3.13. Obudowa zamknięcia powinna spełniać wymagania stopnia ochrony IP43 wg PN-79/E-08106.

3.14. Materiał - wg dokumentacji technicznej wytwórni.

3.15. Zabezpieczenie przed korozją. Wszystkie części zamknięcia, wykonane z materiałów korodujących, powinny mieć trwałą powłokę przeciwkorozyjną.

3.16. Wymagania klimatyczne. Zamknięcia powinny spełniać wymagania klimatyczne w warunkach eksploatacyjnych wg PN-85/G-02309 p. 2.2 odmiana II.

3.17. Wymagania konstrukcyjne, cechowanie, pakowanie, przechowywanie i transport zamknięć - wg PN-85/G-02309.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

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-85/G-02309 Przyrządy do badań hydrogeologicznych. Wymagania

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

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

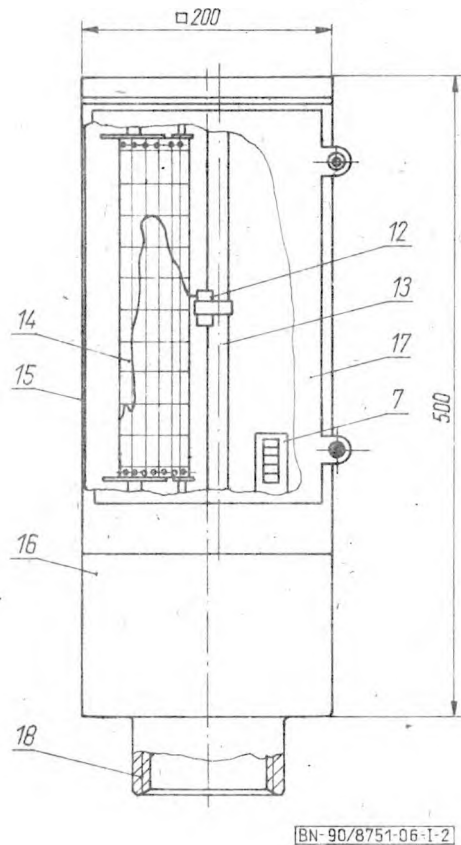
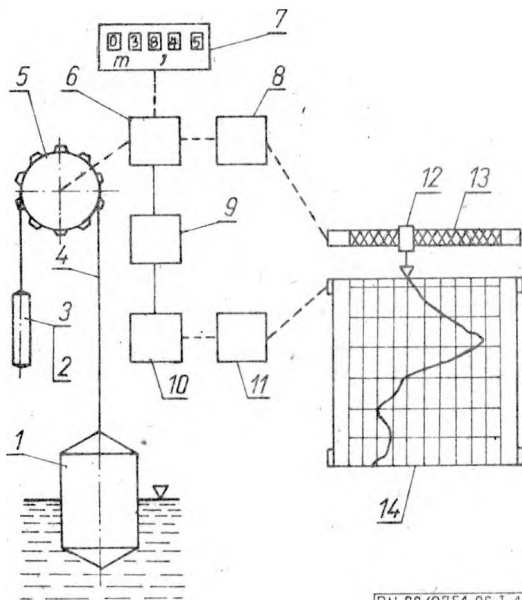
PN-79/M-02030 Gwinty rurowe walcowe. Wymiary i tolerancje

PN-83/M-42351 Przyrządy rejestrujące. Taśmy rejestracyjne papierowe

BN-87/8751-02 Piezometry. Zabudowa zewnętrzna. Wymagania

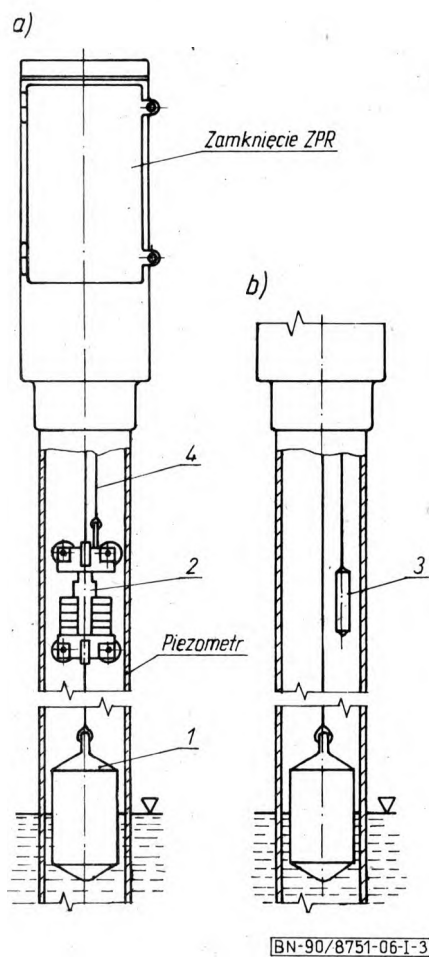
3. Autor projektu normy - Sławomir Gradys - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, Warszawa.

4. Schemat blokowy rejestratora w zamknięciu (ZPR) oraz sposób montażu na piezometrze - wg rys. I-1 ÷ I-3 oraz tablicy.



Rys. I-1. Schemat blokowy rejestratora w zamknięciu (ZPR)

Rys. I-2. Widok zewnętrzny przykładowej konstrukcji zamknięcia (ZPR)



Rys. I-3. Przykład konstrukcji zamknięcia (ZPR) piezometru
a) z przeciwwagą rolkową, b) z przeciwwagą prętową

Numer części na rys. I-1 ÷ I-3	Nazwa części
1	Pływak
2	Przeciwwaga rolkowa
3	Przeciwwaga prętowa
4	Taśma pomiarowa
5	Koło pomiarowe
6	Układ wspomagający
7	Wskaźnik głębokości
8	Przekładnia zakresów pomiarowych
9	Blok zasilania
10	Mechanizm zapasowy
11	Przekładnia przesuwu taśmy rejestracyjnej
12	Pisak
13	Śruba napędowa
14	Taśma rejestracyjna
15	Obudowa
16	Korpus
17	Drzwi
18	Złącze gwintowe