

ARMATURA	NORMA BRANŻOWA	<b>BN-77</b>
	<b>Armatura przemysłowa</b> <b>Hydranty</b> <b>Wymagania i badania</b>	<b>5213-04</b>
		Zamiast BN-70/5213-04
		Grupa katalogowa IV 18

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania hydrantów żeliwnych podziemnych i nadziemnych na ciśnienie nominalne 1 MPa (10 kG/cm<sup>2</sup>), stosowanych w instalacjach rurociągów wodnych.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Normę stosuje się w zakresie produkcji do określania wymagań, badań i dostawy hydrantów podziemnych i nadziemnych przeznaczonych do pobierania wody z sieci wodociągowej.

**1.3. Nazwy i określenia** — wg PN-64/M-01600.

## 2. WYMAGANIA

**2.1. Wymiary i stan powierzchni części składowych hydrantów**

**2.1.1. Tolerancje i pasowania powierzchni obrabionych, powierzchni kojarzonych i niektórych powierzchni (niekojarzonych) ważniejszych elementów hydrantów** — wg BN-76/5221-07.

**2.1.2. Wymiary nietolerowane powierzchni obrabionych nie współpracujących z powierzchniami innych elementów** powinny być wykonane w klasie dokładności IT14 wg PN-66/M-02139.

**2.1.3. Odchyłki wymiarów przyłączeniowych kołnierzy** nie powinny przekraczać wielkości  $\pm 1,4$  mm dla średnicy koła podziałowego otworów i przesunięcia środka koła podziałowego otworów względem środka średnicy wewnętrznej kołnierza.

**2.1.4. Dopuszczalne odchyłki wymiarów kołnierzy przyłączeniowych** określono w dokumentacji technicznej.

**2.1.5. Odchyłki prostopadłości powierzchni uszczelniających kołnierzy hydrantów do osi przełotu** nie powinny przekraczać 2 mm.

**2.1.6. Pozostałe wymiary i stan powierzchni części składowych hydrantów** powinny być zgodne z ustalonymi w normach przedmiotowych i dokumentacji technicznej.

**2.1.7. Odchyłki masy.** W przypadku zastrzeżenia przez zamawiającego masy hydrantu, dopuszczalne dodatnie odchyłki masy hydrantu nie powinny przekraczać 8%. Odchyłki ujemne masy hydrantu ustala się w razie potrzeby w umowie.

**2.2. Materiały** — według norm przedmiotowych i dokumentacji technicznej.

**2.3. Wykonanie**

**2.3.1. Kierunek obrotu trzpienia.** Zamykanie hydrantów powinno odbywać się przez obracanie trzpienia za pomocą klucza ręcznego w prawo.

**2.3.2. Odlewy**

**2.3.2.1. Odlewy z żeliwa szarego** powinny być zgodne z PN-77/5213-07, a tolerancje wymiarowe z PN-72/H-83104.

**2.3.2.2. Odlewy z metali nieżelaznych** powinny być zgodne z BN-73/5211-03, a tolerancje wymiarowe z PN-74/H-83207.

**2.3.2.3. Odchyłki wymiarowe odkuwek stalowych** powinny być zgodne z PN-74/H-94301.

**2.3.3. Kołnierze przyłączeniowe** powinny mieć przyłgi zgrubne zgodne z PN-65/H-74309, a otwory pod śruby wiercone lub czysto odlane, zgodne z PN-72/H-74306. Pozostawienie kołnierzy bez otworów dopuszcza się tylko na żądanie zamawiającego.

**2.3.4. Powierzchnie wewnętrzne hydrantów** powinny odpowiadać BN-75/5220-02.

**2.3.5. Gwinty**

**2.3.5.1. Gwinty metryczne do połączeń spoczynkowych** powinny odpowiadać klasie średniokładnej wg PN-70/M-02113. Chropowatość powierzchni nie więcej niż  $Ra = 5 \mu\text{m}$  wg PN-73/M-04251.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Armatury Przemysłowej w Kielcach  
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych  
 dnia 14 grudnia 1977 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1978 r.  
 (Dz. Norm. i Miar nr 5/1978 poz. 27)

**2.3.5.2. Gwinty trapezowe symetryczne** powinny być wykonane w klasie średniokładnej wg PN-74/M-02117. Chropowatość powierzchni nie więcej niż  $Ra = 5 \mu m$  wg PN-73/M-04251.

**2.3.6. Elementy hydrantów** tego samego typu i wielkości powinny być wzajemnie zamienne.

**2.3.7. Osadzenie dławika.** Dociągnięcie dławika powinno zapewniać szczelność na powierzchniach przylegania szczeliwa. Po ostatecznym wypełnieniu dławnicy szczeliwem dławik powinien wejść do dławnicy co najmniej 2 mm, jednak nie więcej niż 30% jego czynnej wysokości.

**2.3.8. Połączenie kadłuba z podstawką, kolumną (hydrant nadziemny), pokrywą oraz kolumny z pokrywą.** Po skręceniu tych części śrubami wystawanie trzpieni śrub ponad nakrętkę powinno wynosić od 1 do 3 zwojów gwintu.

**2.3.9. Pokrywy nasad hydrantów nadziemnych.** Nasady hydrantów nadziemnych powinny być zamknięte pokrywami o konstrukcji uniemożliwiającej ich otwarcie bez użycia odpowiednio przystosowanego klucza.

## 2.4. Szczelność

**2.4.1. Szczelność hydrantu.** Hydranty w czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym nie powinny wykazywać nieszczelności, tj. na powierzchni hydrantu nie powinny wystąpić krople wody lub plamy wskutek zawilgocenia.

**2.4.2. Szczelność zamknięcia.** Zamknięcie hydrantów w czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym nie powinno wykazywać nieszczelności, tj. na powierzchniach uszczelniających lub w ich pobliżu nie powinna przeciekać woda. Wystąpienie w czasie próby nie ściekających kropli jest dopuszczalne.

**2.5. Zamykanie i otwieranie hydrantów** powinno odbywać się w sposób płynny bez wyczuwalnych zahamowań i miejscowych oporów.

**2.6. Ochrona przed korozją** — wg BN-75/5220-02.

**2.7. Znakowanie** — wg PN-74/M-74002 i dokumentacji technicznej.

**2.8. Pozostałe wymagania** — wg PN-74/M-74001.

## 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-74/M-74001.

## 4. BADANIA

**4.1. Rodzaje badań.** Każdy hydrant powinien być poddany następującym badaniom:

- ogłędziny zewnętrzne (2.1, 2.3.3, 2.3.7, 2.5, 2.7),
- sprawdzenie wymiarów (2.1, 2.3.5),
- sprawdzenie materiałów (2.2),
- sprawdzenie szczelności hydrantu (2.4.1),
- sprawdzenie szczelności zamknięcia (2.4.2),
- sprawdzenie działania (2.3.1, 2.5).

Ponadto na żądanie zamawiającego i po uzgodnieniu w umowie powinna być sprawdzona masa hydrantu.

**4.2. Przygotowanie do badań.** Hydranty przeznaczone do badań powinny być zmontowane, podzielone na partie, lecz nie pokryte powłokami ochronnymi. Dopuszcza się jednak sprawdzenie hydrantów:

- powleczonych mieszanką antykorozyjną,
- w stanie malowanym pobranych ze składu lub wymontowanych z rurociągu.

Partię hydrantów stanowi cała liczba hydrantów tej samej wielkości i odmiany przedstawionych do badań.

### 4.3. Opis badań

**4.3.1. Ogłędziny zewnętrzne** należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem, sprawdzając zgodność hydrantów z wymaganiami podanymi w 2.1; 2.3.3; 2.3.7; 2.5; 2.7.

**4.3.2. Sprawdzenie wymiarów** (2.1; 2.3.5) polega na sprawdzeniu za pomocą narzędzi pomiarowych głównych wymiarów hydrantów, szczególnie wymiarów przyłączeniowych.

**4.3.3. Sprawdzenie materiałów** (2.2) polega na sprawdzeniu zaświadczenia wytwórni stwierdzającego zgodność użytych materiałów do wykonania przedstawionych do badań hydrantów z normami przedmiotowymi i postanowieniami umowy.

**4.3.4. Sprawdzenie szczelności kadłuba, kolumny (hydrant nadziemny), pokrywy i podstawki** na zgodność 2.4.1 przeprowadza się wodą o temperaturze poniżej 40°C. Badane hydranty powinny być dokładnie odpowietrzone, a ich powierzchnie zewnętrzne wysuszone. Próbę przeprowadza się przy pełnym otwarciu hydrantu. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być przyjęta wg PN-62/H-02650. W razie potrzeby wymaganą wielkość ciśnienia próbnego można otrzymać przez dotłoczenie.

Czas trwania próby powinien wynosić 2 min.

Badane hydranty uważa się za szczelne, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 2.4.1.

**4.3.5. Sprawdzenie szczelności zamknięcia** na zgodność z 2.4.2 przeprowadza się wodą o tempe-

raturze poniżej 40°C. Badane hydranty powinny być dokładnie odpowietrzone. W czasie próby hydranty powinny być zamknięte. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być równa ciśnieniu nominalnemu. Czas trwania próby należy przyjąć wg 4.3.4. Sprawdzenie szczelności wykonuje się przez obserwację otworu odwadniającego. Hydranty oceniane na tej podstawie mają szczelne zamknięcie, jeżeli zostały spełnione wymagania podane w 2.4.2.

**4.3.6. Próba działania hydrantów** (2.3.1; 2.5) przeprowadzana jest przy badaniach wg 4.3.4; 4.3.5. Polega ona na kilkakrotnym otwarciu i zamknięciu hydrantu. Próba powinna być przeprowadzona w temperaturze otoczenia.

**4.3.7. Sprawdzenie masy** na zgodność z 2.1.6 należy przeprowadzić na wadze z odpowiednią dokładnością, przy czym należy ważyć każdy hydrant oddzielnie z pobranej próbki.

**4.4. Inne badania** niż podane w 4.3.4; 4.3.5; 4.3.6 lub badania dodatkowe można stosować, przy czym wytwórca powinien ustalić z odbiorcą warunki tych badań (czynnik, jego temperaturę, ciśnienie próbne, czas trwania próby).

#### 4.5. Ocena badań

**4.5.1. Hydrant dobry.** Badany hydrant należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 4.1 z wynikiem dodatnim.

**4.5.2. Hydrant niedobry.** Badany hydrant należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie chociażby przez jedno z badań wg 4.1 z wynikiem dodatnim.

**4.6. Zaświadczenie jakości.** Do każdej sztuki lub partii hydrantów uznanych za zgodne z wymaganiami niniejszej normy i norm przedmiotowych wytwórca powinien wystawić na żądanie zamawiającego zaświadczenie zawierające co najmniej:

- a) datę wystawienia zaświadczenia,
- b) nazwę i adres wytwórni,

- c) oznaczenie hydrantów (nazwę, typ, wielkość),
- d) numer partii,
- e) liczbę sztuk,
- f) stwierdzenie zgodności z wymaganiami normy,
- g) rodzaj i wynik prób,
- h) maksymalną temperaturę roboczą,
- i) materiał głównych części,
- j) wyniki innych badań lub badań dodatkowych,
- k) pieczętkę kontroli jakości,
- l) podpis kierownika kontroli jakości.

#### 4.7. Odbiór zewnętrzny

**4.7.1. Warunki odbioru.** Jeżeli zamawiający zastrzegł w umowie odbiór, to przeprowadza go kontrola jakości wytwórcy wg 4.1 w obecności przedstawiciela zamawiającego. Przedstawiciel zamawiającego może uznać badania przeprowadzone przez kontrolę jakości wytwórcy odstępując od badań w jego obecności.

**4.7.2. Pobieranie próbek i ocena partii.** Przedstawiciel zamawiającego może wybrać maksymalnie do 5% ilości hydrantów z partii przedstawionej do odbioru, nie mniej jednak niż 2 hydranty. Jeżeli badane hydranty nie spełniają wymagań wg 4.1 pobiera się następną 5% hydrantów. Jeżeli wśród tych hydrantów stwierdzi się chociaż jedną sztukę nie spełniającą wymagań wg 4.1, całą partię należy uznać za niedobłą.

**4.8. Pozostałe badania** — wg PN-74/M-74001

### 5. POSTĘPOWANIE Z HYDRANTAMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia hydrantów uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być przez wytwórcę poprawiona przez wymianę lub naprawę części wadliwych. Naprawianie części wadliwych dopuszcza się jedynie wtedy, gdy nie wpłynie ono ujemnie na bezpieczeństwo i niezawodność działania hydrantów.

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Armatury Przemysłowej w Kielcach.

##### 2. Normy związane

PN-62/H-02650 Rurociągi i armatura. Ciśnienia nominalne, robocze i próbne

PN-72/H-74306 Rurociągi i armatura. Wymiary przyłączeniowe kołnierzy. Ciśnienia nominalne do 400 kG/cm<sup>2</sup>

PN-65/H-74309 Rurociągi i armatura. Przyłgi kołnierzy Wymiary

PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę, skrawaniem i odchyłki masy

PN-74/H-83207 Odlewy z metali nieżelaznych. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

- PN-74/H-94301 Odkuwki stalowe matrycowane. Naddatki na obróbkę, dopuszczalne odchyłki wymiarów i wytyczne projektowania
- PN-64/M-01600 Armatura przemysłowa. Nazwy i określenia
- PN-70/M-02113 Gwinty metryczne o średnicach 1 do 600 mm. Tolerancje
- PN-74/M-02117 Gwinty trapezowe symetryczne. Tolerancje
- PN-66/M-02139 Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych
- PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry
- PN-74/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania
- PN-74/M-74002 Armatura przemysłowa. Znakowanie i rozpoznawcze malowanie
- BN-73/5211-03 Armatura przemysłowa. Odlewy z metali nieżelaznych. Wymagania i badania
- BN-77/5213-07 Armatura przemysłowa. Odlewy z żeliwa szarego niestopowego. Wymagania i badania
- BN-75/5220-02 Armatura przemysłowa. Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania
- BN-76/5221-07 Armatura przemysłowa. Tolerancje, pasowanie i chropowatości powierzchni. Wytyczne

3. Symbol wg SWW — 0615.

4. Autor projektu normy — Grzegorz Dudkowski.