

SIECI NIEELEKTRYCZNE BIBLIOTEKA NB-9370 Politechniki Lubelskiej	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-80
	Zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi	8976-45
	Kolumny upustowe	Zamiast BN-71/8976-45
		Grupa katalogowa 0418

1. WSTĘP

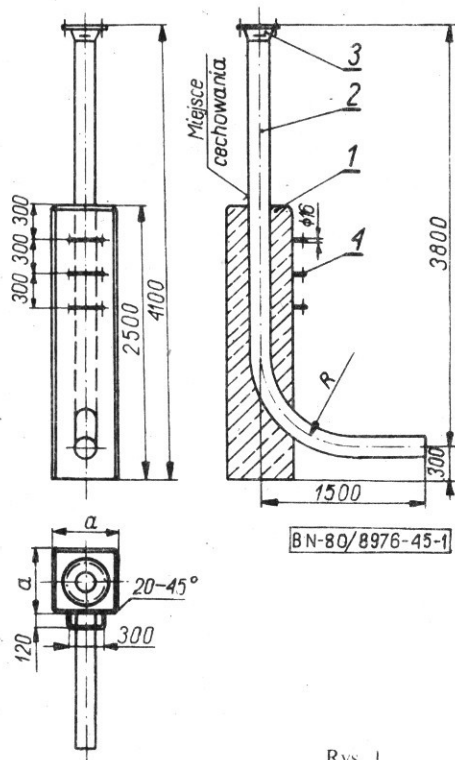
Przedmiotem normy są kolumny upustowe przeznaczone do odprowadzania na zewnątrz gazu z wyłączonych odcinków gazociągu, stosowane zgodnie z BN-80/8976-44 i BN-71/8976-46 w przelotowych i kątowych zespołach zaporowo-upustowych gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia kolumny upustowej o średnicy nominalnej 200 mm, na ciśnienie nominalne 1,6 MPa:
KOLUMNA UPUSTOWA 200-1,6 BN-80/8976-45

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary w mm — wg rys. 1 i tabl. 1.



Rys. 1

Tablica 1

Średnica nominalna kolumny upustowej, DN	a	R	Orientacyjna masa kolumny upustowej, kg
50	400	230	970
65		230	980
80		270	990
100		330	1000
150	600	480	2220
200		880	2280
300		1300	2390

Masę kolumny upustowej obliczono przyjmując gęstość żelbetu 2,4 kg/dm³ i stali 7,85 kg/dm³.

3.2. Wyszczególnienie części i wymagania dotyczące części — wg rys. 1 i tabl. 2 i 3.

Tablica 2

Numer części na rys. 1	Nazwa części	Wymagania dotyczące części, wg
1	podstawa żelbetowa	3.3
4	pręt okrągły 16	PN-73/H-93000

3.3. Podstawa żelbetowa

3.3.1. Beton klasy B 150 — wg PN-75/B-06250.

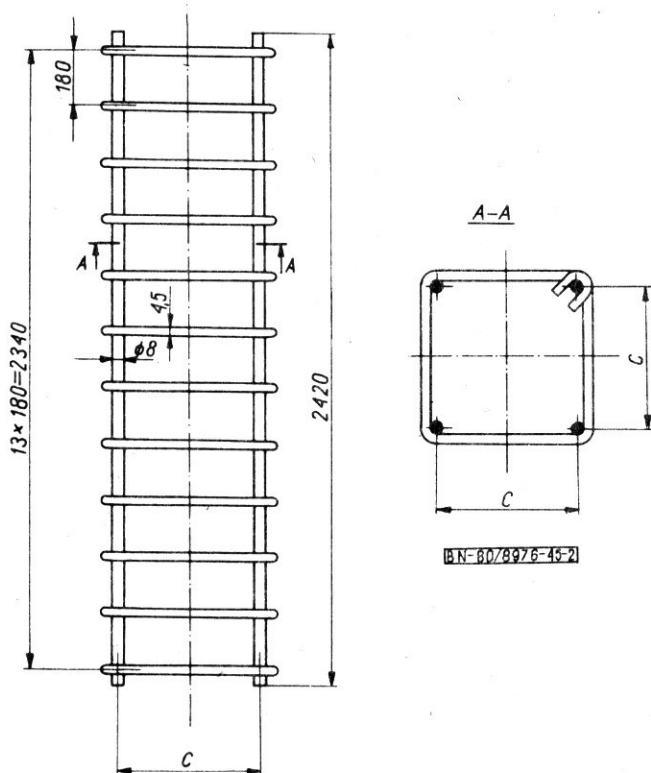
3.3.2. Zbrojenie podstawy kolumny upustowej należy wykonać zgodnie z rys. 2 i tabl. 4, ze stali klasy A-0 lub A-I wg PN-74/H-93215. Pręty zbrojenia oczyszczone ze rdzy, smarów i innych zanieczyszczeń należy zgrzewać lub spawać punktowo. Dopuszcza się wiązanie prętów miękkim drutem o średnicy $1 \div 1,5$ mm. Odchyłki w ułożeniu prętów zbrojenia nie powinny przekraczać ± 10 mm.

Zgłoszona przez Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa dnia 1 lipca 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 19/1980 poz. 68)

Tablica 3

Numer części na rys. 1	Nazwa części	Ciśnienie nominalne kolumny upustowej MPa	Średnica nominalna kolumny upustowej, DN							Wymagania dotyczące części wg
			50	65	80	100	150	200	300	
			Wyróżnik oznaczenia części							
1	rura stalowa bez szwu B-D1-P-Cz-B1	1	57x2,9-R35	76,1x3,2-R35	88,9x3,6-R35	108x4-R35	159x4,5-R35	219,1x6,3-R35	323,9x8-R35	PN-80/H-74219
		1,6	57x2,9-R35	76,1x3,2-R35	88,9x3,6-R35	108x4-R35	159x4,5-R35	219,1x6,3-R35	323,9x8-R35	
		2,5	57x2,9-R35	76,1x3,2-R35	88,9x3,6-R35	108x4-R35	159x4,5-R35	219,1x6,3-R35	323,9x8-R35	
		4	57x2,9-R35	76,1x3,2-R35	88,9x3,6-R35	108x4-R35	159x4,5-R35	219,1x6,3-R35	323,9x8-R35	
		6,3	57x2,9-R35	76,1x3,2-R35	88,9x3,6-R35	108x4-R35	159x4,5-R45	219,1x6,3-R45	323,9x8-R45	
2	kołnierz z szyjką ¹⁾	1	16/50/57	16/65/76	16/80/89	16/100/108	16/150/159	10/200/219	10/300/324	PN-87/H-74710/ 01-08
		1,6	16/50/57	16/65/76	16/80/89	16/100/108	16/150/159	16/200/219	16/300/324	
		2,5	40/50/57	40/65/76	40/80/89	40/100/108	40/150/159	25/200/219	25/300/234	
		4	40/50/57	40/65/76	40/80/89	40/100/108	40/150/159	40/200/219	40/300/234	
		6,3	64/50/57	64/65/76	64/80/89	64/100/108	64/150/159	64/200/219	64/300/324	

¹⁾ Dla ciśnień nominalnych 1 MPa i 1,6 MPa dopuszcza się stosowanie kołnierzy innych typów pod warunkiem obliczeniowego sprawdzenia ich wytrzymałości.



Rys. 2

Tablica 4

Średnica nominalna kolumny upustowej, DN	c
	mm
50	350
65	
80	
100	
150	540
200	
300	

3.4. Wykonanie. Gięcie rur upustowych należy wykonywać na gorąco z wypełnieniem wnętrza lub na zimno przy zastosowaniu giętarki. Kołnierze należy łączyć z rurami za pomocą spawania, stosując spoiwo o własnościach wytrzymałościowych nie gorszych niż części łączonych.

Nie dopuszcza się stosowania połączeń spawanych na odcinkach rur upustowych znajdujących się w obrębie żelbetowych podstaw kolumn.

Stopnie włączowe należy wyginać z prętów wykonując na ich końcach zagięcia hakowe zabetonowane na podstawie kolumny upustowej na głębokości nie mniejszej niż 100 mm. Podstawy kolumny upustowej należy wykonywać w formach nieodkształcalnych, stalowych lub drewnianych, zgodnie z PN-63/B-06251.

Masę betonową należy zagęszczać mechanicznie lub ręcznie przez ubijanie warstwami o wysokości nie większej niż 100 mm.

Zbrojenie oraz rura upustowa powinny być tak ułożone w formie, aby w czasie betonowania nie uległy przesunięciu.

Grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 10 mm.

3.5. Izolowanie. Część podziemną kolumny izolować wg BN-87/8976-06. Część nadziemną w zależności od agresywności środowiska izolować stosując pokrycie malarskie wg BN-76/8976-05. Część rury znajdującej się ponad podstawą kolumny upustowej należy dodatkowo malować farbą świecąca (jaskrawa) do reklam.

3.6. Cechowanie. W miejscu określonym na rys. 1 należy wybić oznaczenie wg rozdz. 2 bez części słownej.

4. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Przechowywanie. Kolumny upustowe należy przechowywać układając je rzędami na wyrównanym podłożu. Jeżeli przechowywanie będzie trwało dłużej niż 1 rok, kolumny upustowe powinny być ułożone pod dachem lub w inny sposób zabezpieczone przed działaniem słońca i opadów atmosferycznych.

4.2. Transport. Kolumny upustowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Podłogę oraz ściany boczne i czołowe środka transportowego należy wyłożyć materiałem wyściółkowym (słomą lub wełną drzewną) w takiej ilości, aby kolumny były zabezpieczone przed bezpośrednim stykaniem się z podłogą lub ścianami. Kolumny należy układać poziomo w jednej warstwie. Wolną przestrzeń między kolumnami upustowymi oraz między ścianami środka transportowego i ładunkiem należy dokładnie wypełnić materiałem wyściółkowym.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie kształtu i wymiarów (3.1),
- sprawdzenie części (3.2),
- sprawdzenie podstawy żelbetowej (3.3),
- sprawdzenie wykonania (3.4),
- sprawdzenie izolowania (3.5),
- sprawdzenie cechowania (3.6).

5.2. Miejsce i czas przeprowadzania badań. Wszystkie rodzaje badań należy przeprowadzać przy odbiorze partii kolumn upustowych u wytwórcy lub w laboratoriach zakładów naukowo-badawczych.

5.3. Kontrola jakości

5.3.1. Skład i liczność partii. Partia przedstawiona do kontroli powinna zawierać kolumny upustowe o jednakowych wymiarach i pochodzące z tej samej serii produkcji. Liczność partii nie powinna przekraczać 150 sztuk. Przedstawione do badań kolumny upustowe należy układać w stosy po 10 sztuk.

5.3.2. Sposób pobierania próbek — wg PN-83/N-03010.

5.3.3. Poziom kontroli — I ogólny wg PN-79/N-03021, tabl. 1.

5.3.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 — maksimum 1,5%.

5.3.5. Wybór i stosowanie planów badań. Plany badania dla kontroli normalnej wg tabl. 5. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia wg PN-79/N-03021.

Tablica 5

Liczność partii N	Znak literowy licznosci próbki	Liczność próbki n	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk				
16 ÷ 25	B	3	0	1
26 ÷ 90	C	5	0	1
91 ÷ 150	D	8	0	1

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy przeprowadzać przymiarem metrowym.

5.4.2. Sprawdzenie części polega na skontrolowaniu cech umieszczonych na częściach lub zaświadczeń.

5.4.3. Sprawdzenie podstawy żelbetowej polega na sprawdzeniu betonu zgodnie z PN-75/B-06250 i sprawdzeniu zbrojenia przez oględziny i pomiar przymiarem z dokładnością do 1 mm.

5.4.4. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzać przez oględziny i pomiar przymiarem z dokładnością do 1 mm.

5.4.5. Sprawdzenie izolowania — wg BN-77/8976-06. Sprawdzenie malowania wg BN-76/8976-05 oraz zgodnie z warunkami technicznymi stosowania farb świe-

cących do reklam wg ZN/61/MPCh/TSL-412.

5.4.6. Sprawdzenie cechowania należy przeprowadzać przez oględziny.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Kolumna upustowa niedobra. Badaną kolumnę upustową należy uznać za niedobłą, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań wymienionych w 5.1.

5.5.2. Ocena partii. Partię kolumn upustowych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych nie przekracza liczby kwalifikującej m_1 podanej w tabl. 5.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Zakład produkujący kolumny upustowe, na żądanie odbiorcy, powinien wydać zaświadczenie zawierające krótki opis zbadanych kolumn oraz wyniki liczbowe badań.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ KOLUMN UPUSTOWYCH UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia kolumn upustowych, uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy, może być przez wytwórcę przesortowana i przedstawiona do powtórnego badania, którego wynik jest ostateczny.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT, Wrocław.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/8976-45

- rozszerzono zakres o średnice $D_n 50$,
- zmieniono licznosc próbek pobieranej do badań,
- zmieniono jednostki miar.

3. Normy związane

PN-75/B-06250 Beton zwykły

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

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

PN-87/H-74710/01÷08 Armatura i rurociągi. Kołnierze do przyspawania okrągłe z szyjką na ciśnienie nominalne do 40 MPa. Postanowienia ogólne

PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

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

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

BN-76/8976-05 Pokrycia malarskie na gazociągach ułożonych nad ziemią

BN-87/8976-06 Powłoki ochronne na kształtkach, armaturze i połączeniach gazociągów ułożonych w ziemi

BN-80/8976-44 Kątowe zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi

BN-71/8976-46 Przelotowe zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi

ZN/61/MPCh/TSL-412 Farba świecąca (jaskrawa) do reklam

4. Autor projektu normy — inż. Stanisław Janczak, mgr inż. German Kaseja — Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT, Wrocław.

5. Wydanie 3 — stan aktualny: czerwiec 1987 — poprawiono błędy i uaktualniono normy związane.