

SIECI NIEELEKTRYCZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-80 8976-80
	Nadziemny układ zasuw	
	Grupa katalogowa 0418	

BIBLIOTEKA
NB-9401
WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są nadziemne układy zasuw o ciśnieniach nominalnych 2,5 MPa (25 kG/cm²), 4 MPa (40 kG/cm²) i 6,4 MPa (64 kG/cm²) i temperaturach gazu w zakresie od -10°C do 60°C.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Nadziemne układy zasuw należy stosować na gazociągach sieci wysokiego ciśnienia o średnicach nominalnych 50 ÷ 250 mm.

a) z dwoma odpowietrznikami — 2,

b) z jednym odpowietrznikiem — 1.

2.2. Przykład oznaczenia nadziemnego układu zasuw (UZN) na ciśnienie nominalne 6,4 MPa (64 kG/cm²) do wbudowania w gazociąg o średnicy nominalnej 200 mm rodzaju I:

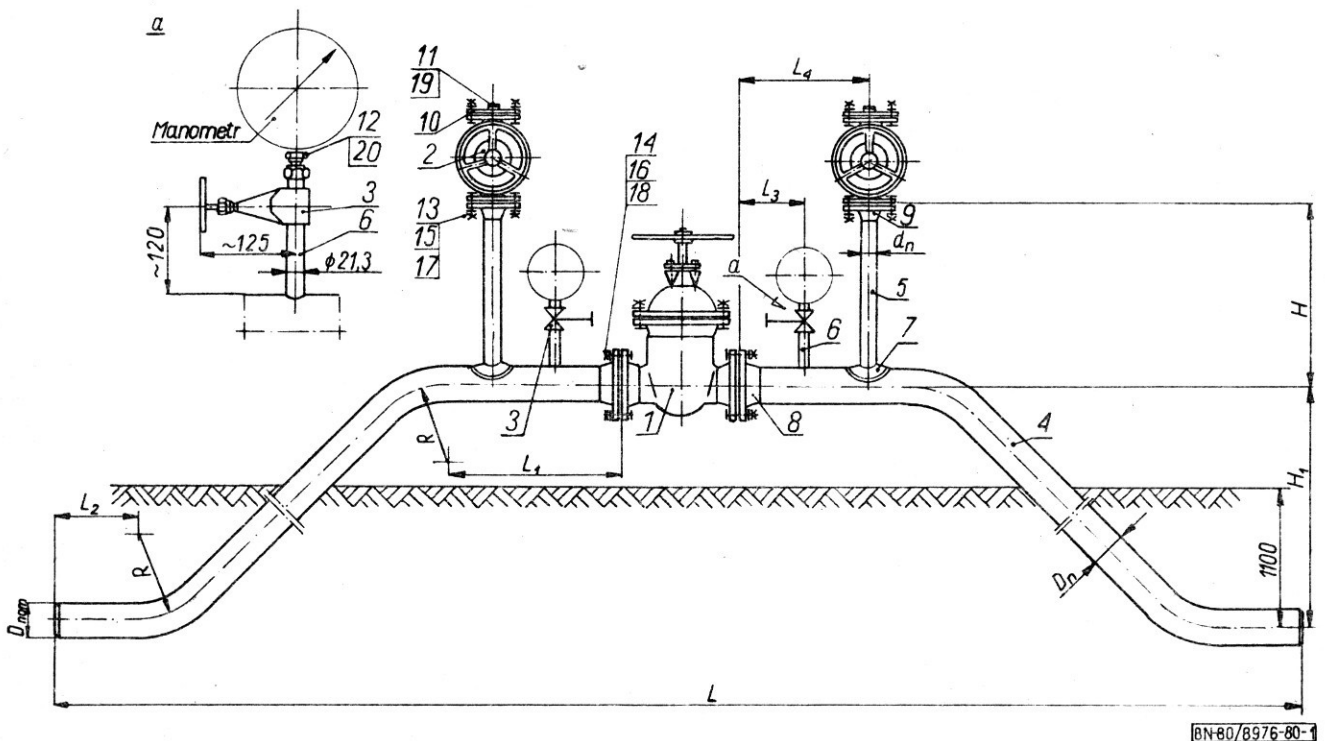
UZN 6.4/200-I BN-80/8976-80

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się dwa rodzaje nadziemnych układów zasuw:

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm — wg rys. 1 i tabl. 1.



Rys. 1

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 1

P_{nom} MPa (kG/cm ²)	$D_{nom}^{1)}$	d_n	H	H_1	L	L_1	L_2	L_3	L_4	R
		mm								
2,5 (25)	50	40	420	1690	5050	425	150	195	335	170
	65	40	440	1680	5270	465	150	225	365	230
	80	40	470	1655	5360	460	200	220	360	270
	100	50	495	1635	5600	500	250	210	350	325
	125	50	565	1815	6600	610	270	150	385	540
	150	50	595	1800	6890	600	320	150	375	650
	200	65	575	1730	7460	600	450	150	400	900
250	65	775	1655	7890	600	550	150	425	1100	
4 (40)	50	40	860	1680	5040	425	150	120	335	170
	65	40	860	1660	5170	430	150	120	335	230
	80	40	860	1645	5380	445	200	130	345	270
	100	50	850	1605	5560	475	250	150	375	325
	125	50	575	1815	6610	575	270	150	420	540
	150	50	675	1730	6800	575	320	150	425	650
	200	65	735	1660	7440	575	450	150	425	900
250	65	835	1585	7900	575	550	150	425	1100	
6,4 (64)	50	40	430	1680	5030	425	150	195	335	170
	65	40	430	1690	5250	430	150	195	335	230
	80	40	460	1665	5390	445	200	205	345	270
	100	50	495	1635	5610	475	250	235	375	325
	125	50	525	1815	6600	513	270	180	420	540
	150	50	625	1730	6790	513	320	180	425	650
	200	65	735	1630	7350	507	450	180	425	900
250	65	855	1585	7890	507	550	180	425	1100	

¹⁾ Średnica nominalna — wg PN-54/H-02651.

3.2. Wyszczególnienie części i wymagania dotyczące części

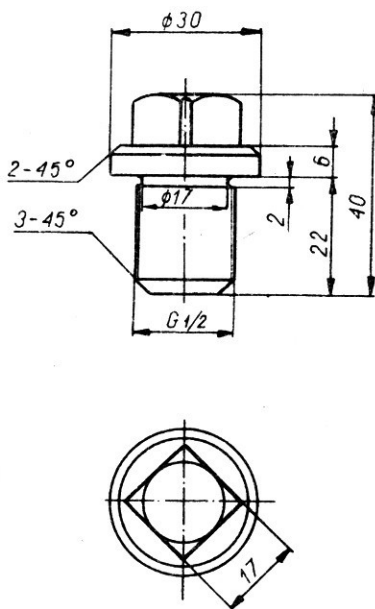
dla ciśnień $p=2,5$ MPa (25 kG/cm²) — wg tabl. 2 i 3 oraz rys. 1, 2,

dla ciśnień $p=4$ MPa (40 kG/cm²) — wg tabl. 2 i 4 oraz rys. 1, 2,

dla ciśnień $p=6,4$ MPa (64 kG/cm²) — wg tabl. 2 i 5 oraz rys. 1, 2.

Dopuszcza się stosowanie dla poszczególnych części inne materiały pod warunkiem, że będą miały nie gorsze własności wytrzymałościowe.

Rurę przewodową 4 wg rys. 1, należy wykonać z łuków kołowych. Dopuszcza się wykonanie z łuków segmentowych wg BN-72/8976-49.



BN-80/8976-80-2

Rys. 2

Tablica 2

P_{nom} MPa (kG/cm ²)	Numer części na rys. 2	Nazwa armatury	Wymagania dotyczące części wg
2,5 (25)	1	Zasuwa klinowa okrągła kołnierзова stalowna	3.3 i 3.4
	2		
	3	Zawór manometryowy do gazu	
4 (40)	1	Zasuwa klinowa kołnierзова stalowna okrągła z trzpieniem nie wznoszącym	
	2		
	3	Zawór manometryowy do gazu	
6,4 (64)	1	Zasuwa klinowa okrągła kołnierзова stalowna	
	2		
	3	Zawór manometryowy do gazu	

Tablica 3

Numer części na rys. 2	Średnica nominalna gazociągu mm wg PN-54/H-02651	Nazwa części	Wyróżnik oznaczenia części	Materiał	Wymagania dotyczące części wg	
4	50 65 80 100 125 150 200 250	Rura przewodowa	B-D1-U-Cz-B2-57×2,9 B-D1-U-Cz-B2-76,1×3,2 B-D1-U-Cz-B2-88,9×3,6 B-D1-U-Cz-B2-108×4 B-D1-U-Cz-B2-133×4 B-D1-U-Cz-B2-159×4,5 B-D1-U-Cz-B2-219,1×6,3 B-D1-U-Cz-B2-273×7,1	R35	PN-73/H-74219	
5	50 — 80 100 — 150 200 < 250		B-D1-U-Cz-B2-44,5×2,9 B-D1-U-Cz-B2-57×2,9 B-D1-U-Cz-B2-76,1×3,2			
6	50 — 250		B-D1-U-Cz-B2-21,3×2,9			
7	50 — 100 125 — 150 200 ; 250	Nakładka	3 — Ø 100/Ø57 4 — Ø 100/Ø63 6 — Ø 140/Ø82	St3S	PN-73/H-92120	
8	50 65 80 100 125 150 200 250	Kołnierz z szyjką	y-40/50/57 y-40/65/76 y-40/80/89 y-40/100/108 y-40/125/133 y-40/150/159		PN-67/H-74725	
9	50 — 80 100 — 150 200 ; 250		y-25/200/219 y-25/250/273		PN-67/H-74724	
10	50 — 80 100 — 150 200 ; 250	Kołnierz zaślepiający	400/40 400/50 400/65		PN-67/H-74725	
11	50 — 250	Korek	G 1/2		wg rys. 2	
12	50 — 250		R 3/8"		BN-70/8976-21	
13	50 — 80 100 — 150 200 ; 250	Śruba	M16 × 55 — 4,6-II M16 × 60 — 4,6-II M16 × 65 — 4,6-II		St4	PN-74/M-82101
14	50 65 100 125 150; 200 250		M16 × 60 — 4,6-II M16 × 65 — 4,6-II M20 × 70 — 4,6-II M24 × 75 — 4,6-II M24 × 80 — 4,6-II M27 × 90 — 4,6-II			
15	50 — 250		M16 — 4			
16	50 — 80 100 125 — 200 250	Nakrętka	M16 — 4 M20 — 4 M24 — 4 M27 — 4		St4	PN-58/M-82144
17	50 — 80 100 — 150 200 ; 250	Uszczelka płaska	40/40/3 40/50/3 40/65/3	AK	PN-68/H-74377	
18	50 65 80 100 125 150 200 250		40/50/3 40/65/3 40/80/3 40/100/3 40/125/3 40/150/3 25/200/3 25/250/3			
19	50 — 250	Uszczelka	Ø 40/22 × 2	F	PN/H-74385	
20	50 — 250		Ø 16/7 × 2			

Tablica 4

Numer części na rys. 2	Średnica nominalna gazociągu mm wg PN-54/H-02651	Nazwa części	Wyróżnik oznaczenia części	Materiał	Wymagania dotyczące części wg
4	50 65 80 100 125 150 200 250	Rura przewodowa	B-D1-U-Cz-B2-57×2,9 B-D1-U-Cz-B2-76,1×3,2 B-D1-U-Cz-B2-88,9×3,6 B-D1-U-Cz-B2-108×4 B-D1-U-Cz-B2-133×4 B-D1-U-Cz-B2-159×4,5 B-D1-U-Cz-B2-219,1×6,3 B-D1-U-Cz-B2-273×7,1	R35	PN-73/H-74219
5	50 — 80 100 — 150 200 ; 250		B-D1-U-Cz-B2-44,5×2,9 B-D1-U-Cz-B2-57×2,9 B-D1-U-Cz-B2-76,1×3,2		
6	50 — 250		B-D1-U-Cz-B2-21,3×2,9		
7	50 — 80 100 — 150 200 ; 250	Blacha gruba lub uniwersalna	3-Ø100/Ø57 4-Ø100/Ø63 6-Ø140/Ø82	St3S	PN-73/H-92120
8	50 65 80 100 125 150 200 250	Kołnierz z szyjką	y-40/50/57 y-40/65/76 y-40/80/89 y-40/100/108 y-40/125/133 y-40/150/159 y-40/200/219 y-40/250/273	St3S	PN-67/H-74725
9	50 — 80 100 — 150 200 ; 250		y-40/40/44,5 y-40/50/57 y-40/65/76		
10	50 — 80 100 — 150 200 ; 250	Kołnierz zaślepiający	400/40 400/50 400/65	St3S	BN-70/8976-22
11	50 — 250	Korek	G 1/2	St3	wg rys. 2
12	50 — 250		R 3/8"		BN-70/8976-21
13	50 — 80 100 — 150 200 ; 250	Śruba	M16 × 55-5,6-II M16 × 60-5,6-II M16 × 65-5,6-II	St5	PN-74/M-82101
14	50 65; 80 100 125 150 200 250		M16 × 60-5,6-II M16 × 65-5,6-II M16 × 70-5,6-II M16 × 75-5,6-II M24 × 80-5,6-II M27 × 90-5,6-II M30 × 100-5,6-II		
15	50 — 250	Nakrętka	M16 — 5	St4	PN-58/M-82144
16	50 — 80 100 125; 150 200 250		M16 — 5 M20 — 5 M24 — 5 M27 — 5 M30 — 5		
17	50 — 80 100 — 150 200 ; 250	Uszczelka płaska	40/40/3 40/50/3 40/65/3	St4	PN-68/H-74377
18	50 65 80 100 125 150 200 250		40/50/3 40/65/3 40/80/3 40/100/3 40/125/3 40/150/3 40/200/3 40/250/3		
19	50 — 250	Uszczelka	Ø 40/22 × 2	F	PN/II-74385
20	50 — 250		Ø 16/7 × 2		

Tablica 5

Numer części na rys. 2	Średnica nominalna gazociągu mm wg PN-54/H-02651	Nazwa części	Wyróżnik oznaczenia części	Materiał	Wymagania dotyczące części wg
4	50 65 80 100 125 150 200 250	Rura przewodowa	B-D1-U-Cz-B2-57 × 3,6 B-D1-U-Cz-B2-76,1 × 4 B-D1-U-Cz-B2-88,9 × 4,5 B-D1-U-Cz-B2-108 × 5 B-D1-U-Cz-B2-133 × 5 B-D1-U-Cz-B2-159 × 5,6 B-D1-U-Cz-B2-219,1 × 7,1 B-D1-U-Cz-B2-273 × 8	R35	PN-73/H-74219
5	50 — 80 100 — 150 200 ; 250		B-D1-U-Cz-B2-44,5 × 3,2 B-D1-U-Cz-B2-57 × 3,6 B-D1-U-Cz-B2-76,1 × 4		
6	50 — 250		B-D1-U-Cz-B2-21,3 × 2,9		
7	50; 65 80 100 — 150 200 ; 250	Blacha gruba lub uniwersalna	4-Ø75/Ø48 4,5-Ø75/Ø48 5-Ø100/Ø62 7-Ø140/Ø82	St3S	PN-73/H-92120
8	50 65 80 100 125 150 200 250	Kołnierz z szyjką	y-64/50/57 y-64/65/76 y-64/80/89 y-64/100/108 y-64/125/133 y-64/150/159 y-64/200/219 y-64/250/273	St4S	PN-67/H-74726
9	50 — 80 100 — 150 200 ; 250		y-100/40/44,5 y-64/50/57 y-64/65/76		
10	50 — 80 100 — 150	Kołnierz zaślepiający	400/40 400/50	St3	BN-70/8976-22
11	50 — 250	Korek	G 1/2		wg rys. 2
12	50 — 250		R 3/8"		BN-70/8976-21
13	50 — 250	Śruba	M20 × 70-6,6-II	45	PN-74/M-82101
14	50; 65 80 100 125 150 200 250		M20 × 70-6,6-II M20 × 75-6,6-II M20 × 85-6,6-II M27 × 90-6,6-II M30 × 100-6,6-II M30 × 110-6,6-II M33 × 120-6,6-II		
15	50 — 250	Nakrętka	M20 — 6	35	PN-58/M-82144
16	50 — 100 125 150 ; 200 250		M20 — 6 M27 — 5 M30 — 6 M33 — 6		
17	50 — 80 100 — 150 200 ; 250	Uszczelka płaska	100/40/3 64/50/3 64/65/3	AK	PN-68/H-74377
18	50 65 80 100 125 150 200 250		64/50/3 64/65/3 64/80/3 64/100/3 64/125/3 64/150/3 64/200/3 64/250/3		
19	50 — 250	Uszczelka	Ø40/22 × 2	F	PN/H-74385
20	50 — 250		Ø16/7 × 2		

3.3. Armatura zaporowa — wg tabl. 6.

Tablica 6

Cecha lub parametr armatury zaporowej	Wymagania dotyczące cechy lub parametru
Typ	zasuwa lub kurek sferyczny pełno-przelotowy bez obciążenia
Przeznaczenie	do paliw gazowych o temperaturze od -10°C do 60°C
Zamknięcie	obustronnie szczelne
Napęd	ręczny
Przylącza	kołnierzone lub do przypawania; w przypadku zastosowania armatury kołnierzonej kołnierze przylącza powinny być wykonane na ciśnienie nominalne armatury
Średnica nominalna wg PN-54/M-02651	równa średnicy nominalnej gazociągu
Ciśnienie nominalne wg PN-62/H-02650	równe lub wyższe ciśnieniu nominalnemu gazociągu
Pozostałe wymagania	wg PN-74/M-74001

3.4. Armatura upustowa — wg tabl. 7.

Tablica 7

Cecha lub parametr armatury upustowej	Wymagania dotyczące cechy lub parametru
Typ	zasuwa lub kurek bezdławikowy kołnierzowy
Przeznaczenie	do paliw gazowych o temperaturze od -10°C do 60°C
Zamknięcie	jednostronnie szczelne
Napęd	ręczny
Przylącza	kołnierzone
Średnica nominalna wg PN-54/H-02651	równa średnicy nominalnej króćca upustowego
Ciśnienie nominalne wg PN-62/H-02650	równe lub wyższe od ciśnienia nominalnego gazociągu
Pozostałe wymagania	wg PN-74/M-74001

3.5. Wykonanie. Przylącza spawane należy wykonywać stosując spoiwo o własnościach wytrzymałościowych nie gorszych niż części łączonych. Przed spawaniem krawędzie części łączonych należy przygotować zgodnie z PN-75/M-69014.

3.6. Izolacja. Część nadziemnego układu zasuw ułożoną w ziemi należy zaizolować, stosując powłokę zgodną z powłoką gazociągu, na którym zabudowany jest układ zasuw wg BN-76/0648-76.

Połączenia spawane izolować wg BN-77/8976-06, natomiast części ułożone nad ziemią należy zabezpieczyć pokryciem malarskim wg BN-76/8976-05.

3.7. Szczelność i wytrzymałość. Nadziemny układ zasuw poddany w całości, równocześnie z gazociągiem, próbie szczelności i wytrzymałości nie powinien wykazywać nieszczelności, odkształceń lub uszkodzeń.

Armatura zaporowa powinna mieć zamknięcia szczelne obustronnie, natomiast armatura upustowa szczelne zamknięcia tylko od strony gazociągu.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie kształtu i wymiarów (3.1),
- sprawdzenie części (3.2 ÷ 3.4),
- sprawdzenie wykonania (3.5),
- sprawdzenie izolacji (3.6),
- sprawdzenie szczelności i wytrzymałości (3.7).

4.2. Miejsce i czas przeprowadzania badań. Wszystkie rodzaje badań należy przeprowadzić na miejscu budowy nadziemnego układu zasuw podczas wykonywania robót oraz przy odbiorze.

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy przeprowadzać przymiarem z dokładnością do 1 mm.

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

4.3.3. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne.

4.3.4. Sprawdzenie izolacji należy przeprowadzić przez oględziny oraz zgodnie z BN-76/0648-76, BN-76/8976-05 i BN-77/8976-06.

4.3.5. Sprawdzenie szczelności i wytrzymałości należy przeprowadzać równocześnie z próbą szczelności i wytrzymałości gazociągu, w sposób przewidziany dla tej próby wg BN-77/8976-76. Próbę szczelności i wytrzymałości należy przeprowadzać przed wykonaniem izolacji, przy otwartej armaturze zaporowej i zamkniętej armaturze upustowej. Podczas próby należy, za pomocą korka do odpowietrzania i kołnierza zaślepiającego, sprawdzić zamknięcia armatury upustowej oraz obustronną szczelność armatury zaporowej.

4.4. Ocena wyników badań. Nadziemny układ zasuw należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania wymienione w 4.1 dały wynik dodatni.

W przypadku gdy chociażby jedno z badań wg 4.1 dało wynik ujemny, nadziemny układ zasuw należy uznać za niezgodny z wymaganiami normy bez przeprowadzania dalszych badań.

4.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Przedsiębiorstwo budujące nadziemny układ zasuw na żądanie odbiorcy powinno wydać zaświadczenie zawierające krótki opis zbadanego zespołu oraz wyniki liczbowe badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT.

2. Normy związane

PN-62/H-02650 Rurociągi i armatura. Ciśnienia nominalne, robocze i próbne
PN-54/H-02651 Rurociągi i armatura. Średnice nominalne
PN-73/H-74219 Rury stalowe bez szwu przewodowe
PN-68/H-74377 Rurociągi i armatura. Uszczelki płaskie do kołnierzy z wypustami i wpustami
PN/H-74385 Rurociągi. Materiały do wyrobu uszczelnień
PN-68/H-74724 Rurociągi i armatura. Kołnierze przypawane okrągłe z szyjką. Ciśnienie nominalne do 25 kG/cm²
PN-67/H-74725 — Kołnierze przypawane okrągłe z szyjką. Ciśnienie nominalne 40 kG/cm²
PN-73/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej
PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali

węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania

PN-74/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania
PN-74/M-82101 Śruby ze łbem sześciokątnym
PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne
BN-76/0648-76 Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi
BN-76/8976-05 Pokrycia malarskie na gazociągach ułożonych nad ziemią
BN-77/8976-06 Powłoki ochronne na kształtkach, armaturze i połączeniach gazociągów ułożonych w ziemi
BN-72/8976-49 Łuki i załamania gazociągów ułożonych w ziemi. Wymagania i badania
BN-77/8976-76 Próba szczelności i próba wytrzymałości gazociągu
Pozostałe normy związane podano w tabl. 3 i 5.
3. Autor projektu normy — mgr inż. Janusz Węgrzyn, mgr inż. German Kascja — Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT, Wrocław.