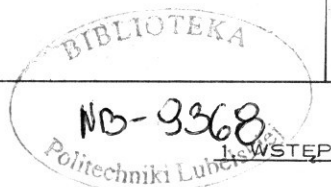


SIECI NIEELEKTRYCZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Kątowe zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi	8976-44
		Zamiast BN-71/8976-44
		Grupa katalogowa 0418



1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kątowe zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi, o ciśnieniach nominalnych 1 MPa (około 10 kg/cm²) ÷ 6,4 MPa (około 64 kg/cm²), temperaturach gazu nie przekraczających 320 K (47°C), średnicach nominalnych 80 ÷ 900 mm oraz średnicach nominalnych odgałęzień 65 ÷ 800 mm.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Kątowe zespoły zaporowo-upustowe należy stosować w gazociągach klasy III i IV wg BN-71/8976-33, oddalonych od obiektów terenowych na odległość równą co najmniej zmniejszonej odległości bezpiecznej wg BN-80/8976-31. Zastosowanie w podanych warunkach kątowych zespołów zaporowo-upustowych nie wymaga wykonywania obliczeń wytrzymałościowych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się następujące rodzaje kątowych zespołów zaporowo-upustowych:

- zespół zaporowo-upustowy kątowy prawy - P,
- zespół zaporowo-upustowy kątowy lewy - L.

2.2. Przykład oznaczenia zespołu zaporowo-upustowego kątowego lewego (L) dla gazociągu o średnicy nominalnej 300 mm, średnicy nominalnej odgałęzienia 125 mm i ciśnieniu nominalnym 4 MPa (około 40 kg/cm²).

ZESPÓŁ ZAPOROWO-UPUSTOWY KĄTOWY 300/125-4L
BN-80/8976-44

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary zespołów zaporowo-upustowych prawych w mm - wg rysunku i tabl. 1.

Zespół zaporowo-upustowy lewy stanowi lustrzane odbicie zespołu prawego.

Tablica 1

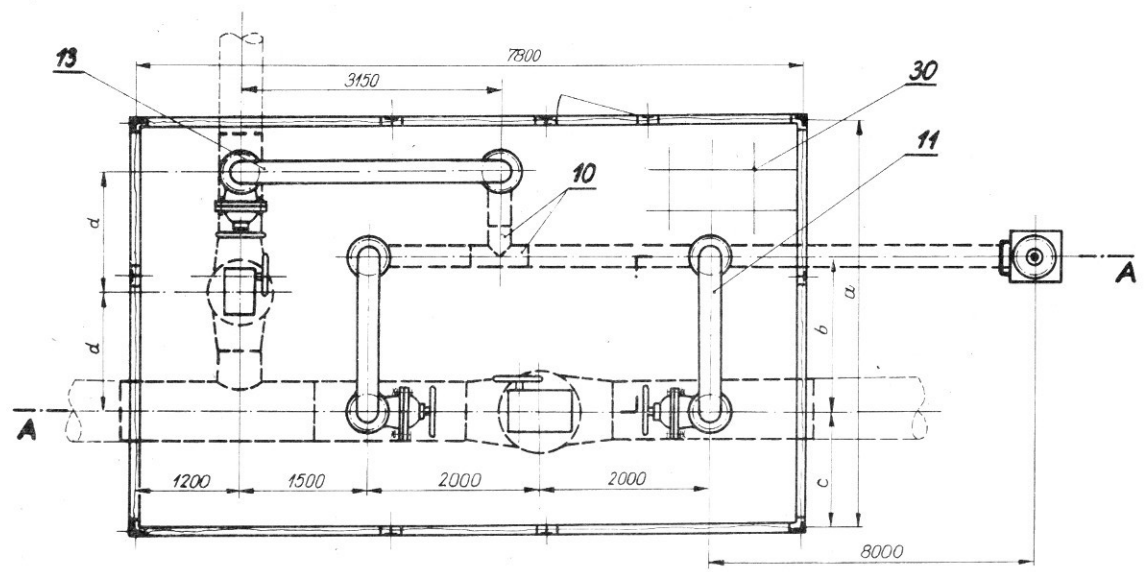
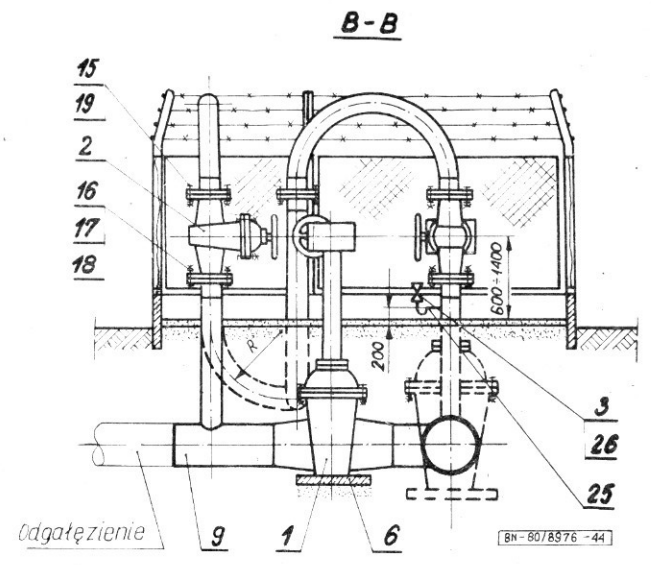
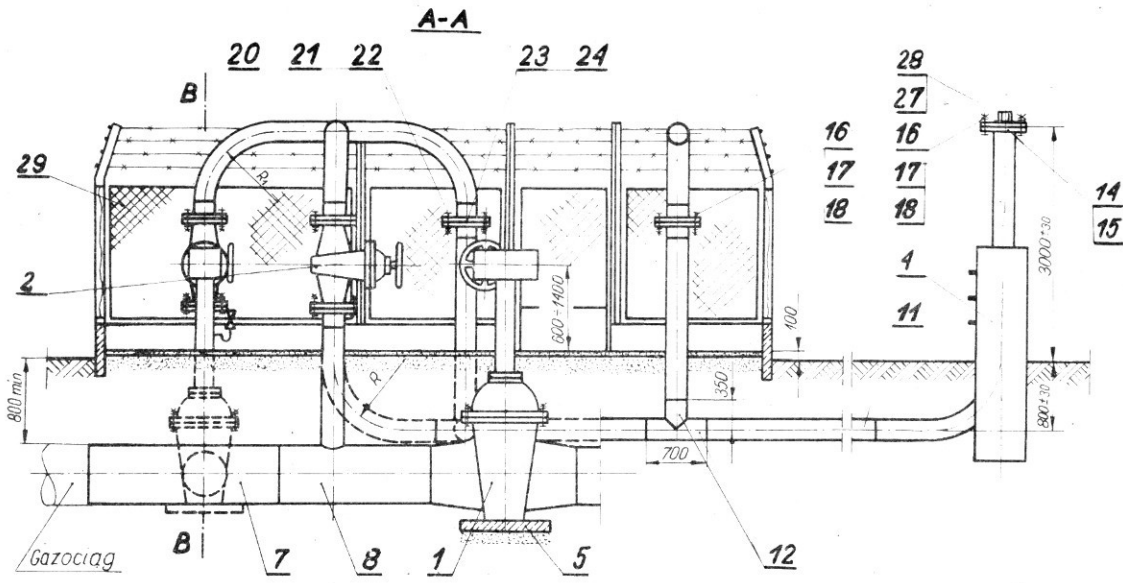
Średnica nominalna gazociągu	a	b	c	d	R	R ₁
1	2	3	4	5	6	7
80	4800	1500	1300	1000	230	650
100						
125						
150	4800	1600	1300	1100	270	650
200						
250						
300						
350						
400	6000	1800	1500	1500	880	880
500						
600						
700	7200	2600	1500	2150	1300	1300
800						
900						

3.2. Wyszczególnienie części i wymagania dotyczące części zespołów zaporowo-upustowych prawych - wg tabl. 2 ÷ 5.

Tablica 2

Numer części na rysunku	Nazwa części	Wymagania dotyczące części wg
1	Armatura zaporowa	3.3
2	Armatura upustowa	3.4
3	Armatura do ciśnieniomierza	3.5
25	Rurka syfonowa Ua	PN-83/M-42308
26	Uszczelka płaska P-40-17	PN-74/M-42302
27	Korek St3	BN-70/8976-21
28	Uszczelka 23 X 17 X 1,5AK	PN-63/M-75164
3	Płyta chodnikowa 50X50X7	BN-80/6775-03/02

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 rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Oznaczenie i wymagania dotyczące części wg	
			1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)		
			Wyróżnik oznaczenia części						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4	Kolumna upustowa	80	50 - 1,6		50 - 4		50 - 6,4		BN-80/ 8976-45
		100	65 - 1,6		65 - 4		65 - 6,4		
		125 150							
		200	80 - 1,6		80 - 4		80 - 6,4		
		250	100 - 1,6		100 - 4		100 - 6,4		
		300							
		350	150 - 1,6		150 - 4		150 - 6,4		
		400							
		500	200 - 1	200 - 1,6	200 - 2,5	200 - 4	200 - 6,4		
		700	300 - 1	300 - 1,6	300 - 2,5	300 - 4	300 - 6,4		
		800	900						
5	Płyta fundamentowa	80 100 125	I					BN-71/ 8976-37	
		150 200	II						
		250 300	III						
		350 400	IV						
		500 600	V						
		700 800 900	VI						
		8	Trójnik	80	80/50-400	80/50-400	80/50-400		80/50-400
100	100/65-400			100/65-400	100/65-400	100/65-400	100/65-640T		
125	125/65-250			125/65-250	125/65-250	125/65-640T	125/65-640T		
150	150/65-250			150/65-250	150/65-250	150/65-640N	150/65-640N		
200	200/80-250			200/80-250	200/80-250	200/80-640N	200/80-640N		
250	250/80-250			250/80-250	250/80-250	250/80-400N	250/80-640N		
300	300/100-250			300/100-250	300/100-250	300/100-400N	300/100-640N		
350	350/100-250			350/100-250	350/100-250	350/100-400N	350/100-640N		
400	400/150-250			400/150-250	400/150-250	400/150-400N	400/150-640N		
500	500/150-250			500/150-250	500/150-250	500/150-400N	500/150-640N		
600	600/200-100			600/200-250N	600/200-250N	600/200-400N	600/200-640N		
700	700/200-100			700/200-250N	700/200-250N	700/200-400N	700/200-640N		
800	800/300-100			800/300-250N	800/300-250N	800/300-400N	800/300-640N		
900	900/300-100	900/300-250N	900/300-250N	900/300-400N	900/300-640N				

cd. tabl. 3

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Oznaczenie i wymagania dotyczące części wg
			1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)	
			Wyróżnik oznaczenia części					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Rura stalowa bez szwu D1-Cz-A2	80	57 X 2,9 - R35					PN-80/ H-74219
		100	76,1 X 3,2 - R35					
		125	76,1 X 3,2 - R35					
		150	76,1 X 3,2 - R35					
		200 250	88,9 X 3,6 - R35					
		300 350	108 X 4 - R35					
		400 500	159 X 4,5 - R35			159X4,5-R45		
		600 700	219,1 X 7,1 - R35			219,1X7,1-R45		
		800 900	323,9 X 8 - R35			323,9X8-R45		
12	Rura stalowa bez szwu D1-Cz-A2	80	57 X 2,9 - R35					PN-80/ H-74219
		100	76,1 X 3,2 - R35			76,1X3,6-R45		
		125	76,1 X 3,2 - R35			76,1X3,6-R45		
		150	76,1 X 3,2 - R35			76,1X3,6-R45		
		200 250	88,9 X 3,6 - R35			88,9X4-R45		
		300 350	108 X 4 - R35			108X5-R45		
		400 500	159 X 4,5 - R35			159X4,5-R45	159X6,3-R45	
		600 700	219,1 X 7,1 - R35			219,1X7,1-R45	219,1X10-R45	
		800 900	323,9 X 8 - R35			323,9X10-R45	323,9X14,2-R45	
14	Kotłnicz zaślepiający lub pokrywa zaślepiająca	80	160/50-St3		400/50-St3		640/50-St3	BN-70/ 8976-22 lub BN-71/ 8976-38
		100	160/65-St3		400/65-St3		640/65-St3	
		125	160/65-St3		400/65-St3		640/65-St3	
		150	160/65-St3		400/65-St3		640/65-St3	
		200 250	160/80-St3		400/80-St3		640/80-St3	
		300 350	160/100-St3		400/100-St3		640/100-St3	
		400 500	160/150-St3		400/150-St3		640/150-St3	
		600 700	100/200-St3	160/200-St3	250/200-St3	400/200-St3	640/200-St3	
		800 900	100/300-St3	160/300-St3	250/300-St3	400/300-St3S	640/300-St4S/ St3S	

cd. tabl. 3

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Oznaczenie i wymagania dotyczące części wg	
			1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)		
			Wyróżnik oznaczenia części						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
15	Uszczelka płaska	80	64/50/2 AK					PN-68/ H-74377	
		100 125 150	64/65/2 AK						
		200 250	64/80/2 AK						
		300 350	64/100/2 AK						
		400 500	64/150/2 AK						
		600 700	64/200/2 AK						
		800 900	64/300/2 AK						
		16	Śruba	80 100	M16 X 65 - 5,8 - II		M16 X 65 - 5,8 - II		M20X80-5,8-II
125 150	M16 X 75 - 5,8 - II			M20X90-5,8-II					
200 250	M16 X 70 - 5,8 - II			M20 X 85 - 5,8 - II		M24X100-5,8-II			
300 350				M20 X 75 - 5,8 - II		M24 X 100 - 5,8 - II	M30X130-5,8-II		
400 500	M20 X 80 - 5,8 - II			M24X100-5,8-II	M27X120-5,8-II	M30X140-5,8-II			
600 700	M20X85-5,8-II			M24X100-5,8-II	M27X120-5,8-II	M30X140-5,8-II	M33X170-5,8-II		
800 900									
17	Nakrętka			80 100 125 150 200 250 300	M16 - 5-II				M20 - 5 - II
		350 400			M20 - 5 - II		M24 - 5 - II		
		500 600	M20 - 5 - II		M24 - 5 - II		M30 - 5 - II		
		700 800			M27 - 5 - II				
		900	M24 - 5 - II		M27 - 5 - II	M30 - 5 - II	M33 - 5 - II		
18	Podkładka okrągła	80 100 125 150 200 250 300 350	17				21	PN-78/ M-82006	
		400 500			21		25		
		600 700	21		25		31		
		800 900			28				
				25		31			34

cd. tabl. 3

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Oznaczenie i wymagania dotyczące części wg	
			1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)		
			Wyróżnik oznaczenia części						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
19	Kotłownia z szybką ¹⁾	80	16/50/59		40/50/59		64/50/59		PN-67/ H-74722 PN-67/ H-74723 PN-67/ H-74724 PN-67/ H-74725 PN-67/ H-74726
		100 125 150	16/65/76		40/65/76		64/65/76		
		200 250	16/80/89		40/80/89		64/80/89		
		300 350	16/100/108		40/100/108		64/100/108		
		400 500	16/150/159		40/150/159		64/150/159		
		600 700	10/200/219	16/200/219	25/200/219	40/200/219	64/200/219		
		800 900	10/300/324	16/300/324	25/300/324	40/300/324	64/300/324		
		29	Ogródzenie	80 100 125 150 200 250 300 350 400 500	(1,8 - L - 4,8) × 4,8				
600 700	(1,8 - L - 4,8) × 6								
800 900	(1,8 - L - 4,8) × 7,2								

¹⁾ Dla ciśnień nominalnych 1,0 MPa (10 kg/cm²) i 1,6 MPa (16 kg/cm²) dopuszcza się stosowanie kotłowni innych typów pod warunkiem obliczeniowego sprawdzenia ich wytrzymałości.

Tablica 4

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna odgałęzienia mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Oznaczenie i wymagania dotyczące części wg	
			1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)		
			Wyróżnik oznaczenia części						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
6	Płyta fundamentowa	65 80 100 125	I					BN-71/ 8976-37	
		150 200	II						
		250 300	III						
		350 400	IV						
		500 600	V						
		700 800	VI						

cd. tabl. 4

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna odgałęzienia mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Oznaczenie i wymagania dotyczące części wg	
			1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)		
			Wyróżnik oznaczenia części						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
9	Trójnik	65	65/50-400	65/50-400	65/50-400	65/50-400	65/50-640T	PN-71/ 8976-36	
		80	80/50-400	80/50-400	80/50-400	80/50-400	80/50-640T		
		100	100/65-400	100/65-400	100/65-400	100/65-400	100/65-640T		
		125	125/65-250	125/65-250	125/65-250	125/65-640T	125/65-640T		
		150	150/65-250	150/65-250	150/65-250	150/65-640N	150/65-640N		
		200	200/80-250	200/80-250	200/80-250	200/80-640N	200/80-640N		
		250	250/80-250	250/80-250	250/80-250	250/80-400N	250/80-640N		
		300	300/100-250	300/100-250	300/100-250	300/100-400N	300/100-640N		
		350	350/100-250	350/100-250	350/100-250	350/100-400N	350/100-640N		
		400	400/150-250	400/150-250	400/150-250	400/150-400N	400/150-640N		
		500	500/150-250	500/150-250	500/150-250	500/150-400N	500/150-640N		
		600	600/200-100	600/200-250N	600/200-250N	600/200-400N	600/200-640N		
		700	700/200-100	700/200-250N	700/200-250N	700/200-400N	700/200-640N		
800	800/300-100	800/300-250N	800/300-250N	800/300-400N	800/300-640N				
13	Rura stalowa bez szwu D1-Cz-A2	65 80	57 X 2,9 - R35					PN-80/ H-74219	
		100 125 150	76,1 X 3,2 - R35						
		200 250	88,9 X 3,6 - R35						
		300 350	108 X 4 - R35						
		400 500	159 X 4,5 - R35				159X4,5-R45		
		600 700	219,1 X 7,1 - R35				219,1X7,1-R45		
		800	323,9 X 8 - R35				323,9X8-R45		
20	Śruba	65 80 100 125 150 200 250 300	M16 X 75 - 5,8 - II				M20X100-5,8-II	PN-74/ M-82101	
		350	M20 X 100 - 5,8 - II						M24X110-5,8-II
		400 500	M20 X 85 - 5,8 - II		M24 X 110 - 5,8 - II				
		600	M20 X 90 - 5,8 - II				M30X140-5,8-II		
		700					M27X120-5,8-II		
		800	M20X95-5,8-II	M24X110-5,8-II	M27X130-5,8-II	M30X150-5,8-II	M33X170-5,8-II		

cd. tabl. 4

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna odgałęzienia mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Oznaczenie i wymagania dotyczące części wg		
			1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)			
			Wyróżnik oznaczenia części							
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
21	Nakrętka	65	M16 - 5 - II					M20 - 5 - II		PN-75/ M-82144
		80								
		100								
		125								
		150	M20 - 5 - II					M24 - 5 - II		
		200								
		250	M20 - 5 - II					M24 - 5 - II		
		300								
350	M20 - 5 - II					M24 - 5 - II				
400										
500	M20 - 5 - II					M24 - 5 - II				
600										
700	M20 - 5 - II					M24 - 5 - II				
800										
22	Podkładka okrągła	65	17					21		PN-78/ M-82006
		80								
		100								
		125								
		150	17					21		
		200								
		250	21					25		
		300								
350	21					25				
400										
500	21					25				
600										
700	21					25				
800										
23	Kotnierz z szyjką ¹⁾	65	16/50/57					40/50/57		PN-67/ H-74722 PN-67/ H-74723 PN-67/ H-74724 PN-67/ H-74725 PN-67/ H-74726
		80								
		100	16/65/76					40/65/76		
		125								
		150	16/80/89					40/80/89		
		200								
		250	16/100/108					40/100/108		
		300								
350	16/150/159					40/150/159				
400										
500	16/150/159					40/150/159				
600										
700	10/200/219	16/200/219	25/200/219	40/200/219	64/200/219					
800	10/300/324	16/300/324	25/300/324	40/300/324	64/300/324					
24	Uszczelka płaska	65	64/50/2 AK							PN-68/ H-74377
		80								
		100	64/65/2 AK							
		125								
		150	64/80/2 AK							
		200								
		250	64/100/2 AK							
		300								
350	64/100/2 AK									
400										
500	64/150/2 AK									
600										
700	64/200/2 AK									
800										

¹⁾ Dla ciśnień nominalnych 1 MPa (10 kg/cm²) i 1,6 MPa (16 kg/cm²) dopuszcza się stosowanie kotnierzy innych typów pod warunkiem obliczeniowego sprawdzenia ich wytrzymałości.

Tablica 5

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Średnica nominalna odgałęzienia mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Wymagania dotyczące części wg
				1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)	
				Wyróżnik oznaczenia części					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Trójnik	80	65	80/65-400	80/65-400	80/65-400	80/65-400	80/65-640T	BN-71/ 8976-36
			100	65	100/65-400	100/65-400	100/65-400	100/65-400	
		80		100/80-400	100/80-400	100/80-400	100/80-400	100/80-640T	
		150	65	150/65-250	150/65-250	150/65-250	150/65-640N	150/65-640N	
			80	150/80-250	150/80-250	150/80-250	150/80-640T	150/80-640T	
			100	150/100-250	150/100-250	150/100-250	150/100-640T	150/100-640T	
			125	150/125-250	150/125-250	150/125-250	150/125-640T	150/125-640T	
		200	65	200/65-250	200/65-250	200/65-250	200/65-640N	200/65-640N	
			80	200/80-250	200/80-250	200/80-250	200/80-640N	200/80-640N	
			100	200/100-250	200/100-250	200/100-250	200/100-640T	200/100-640T	
			125	200/125-250	200/125-250	200/125-250	200/125-640T	200/125-640T	
			150	200/150-250	200/150-250	200/150-250	200/150-640T	200/150-640T	
		250	65	250/65-250	250/65-250	250/65-250	250/65-400N	250/65-640N	
			80	250/80-250	250/80-250	250/80-250	250/80-400N	250/80-640N	
			100	250/100-250	250/100-250	250/100-250	250/100-400N	250/100-640N	
			125	250/125-250	250/125-250	250/125-250	250/125-400T	250/125-640T	
			150	250/150-250	250/150-250	250/150-250	250/150-400T	250/150-640T	
			200	250/200-250	250/200-250	250/200-250	250/200-400T	250/200-640T	
		300	65	300/65-250	300/65-250	300/65-250	300/65-400N	300/65-640N	
			80	300/80-250	300/80-250	300/80-250	300/80-400N	300/80-640N	
			100	300/100-250	300/100-250	300/100-250	300/100-400N	300/100-640N	
			125	300/125-250	300/125-250	300/125-250	300/125-400N	300/125-640N	
			150	300/150-250	300/150-250	300/150-250	300/150-400T	300/150-640T	
			200	300/200-250	300/200-250	300/200-250	300/200-400T	300/200-640T	
			250	300/250-250	300/250-250	300/250-250	300/250-400T	300/250-640T	
		350	65	350/65-250	350/65-250	350/65-250	300/65-400N	350/65-640N	
			80	350/80-250	350/80-250	350/80-250	350/80-400N	350/80-640N	
			100	350/100-250	350/100-250	350/100-250	350/100-400N	350/100-640N	
			125	350/125-250	350/125-250	350/125-250	350/125-400N	350/125-640N	
			150	350/150-250	350/150-250	350/150-250	350/150-400N	350/150-640N	
			200	350/200-250	350/200-250	350/200-250	350/200-400T	350/200-640T	
			250	350/250-250	350/250-250	350/250-250	350/250-400T	350/250-640T	
		300	350/300-250	350/300-250	350/300-250	350/300-400T	350/300-640T		

cd. tabl. 5.

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Średnica nominalna odgałęzienia mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Wymagania dotyczące części wg
				1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)	
				Wyróżnik oznaczenia części					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Trójnik	400	65	400/65-250	400/65-250	400/65-250	400/65-400N	400/65-640N	BN-71/ 8976-36
			80	400/80-250	400/80-250	400/80-250	400/80-400N	400/80-640N	
			100	400/100-250	400/100-250	400/100-250	400/100-400N	400/100-640N	
			125	400/125-250	400/125-250	400/125-250	400/125-400N	400/125-640N	
			150	400/150-250	400/150-250	400/150-250	400/150-400N	400/150-640N	
			200	400/200-250	400/200-250	400/200-250	400/200-400T	400/200-640T	
			250	400/250-250	400/250-250	400/250-250	400/250-400T	400/250-640T	
			300	400/300-250	400/300-250	400/300-250	400/300-400T	400/300-640T	
			350	400/350-250	400/350-250	400/350-250	400/350-400T	400/350-640T	
		500	65	500/65-250	500/65-250	500/65-250	500/65-400N	500/65-640N	
			80	500/80-250	500/80-250	500/80-250	500/80-400N	500/80-640N	
			100	500/100-250	500/100-250	500/100-250	500/100-400N	500/100-640N	
			125	500/125-250	500/125-250	500/125-250	500/125-400N	500/125-640N	
			150	500/150-250	500/150-250	500/150-250	500/150-400N	500/150-640N	
			200	500/200-250	500/200-250	500/200-250	500/200-400N	500/200-640N	
			250	500/250-250	500/250-250	500/250-250	500/250-400T	500/250-640T	
			300	500/300-250	500/300-250	500/300-250	500/300-400T	500/300-640T	
			350	500/350-250	500/350-250	500/350-250	500/350-400T	500/350-640T	
		600	65	600/65-100	600/65-250N	600/65-250N	600/65-400N	600/65-640N	
			80	600/80-100	600/80-250N	600/80-250N	600/80-400N	600/80-640N	
			100	600/100-100	600/100-250N	600/100-250N	600/100-400N	600/100-640N	
			125	600/125-100	600/125-250N	600/125-250N	600/125-400N	600/125-640N	
			150	600/150-100	600/150-250N	600/150-250N	600/150-400N	600/150-640N	
			200	600/200-100	600/200-250N	600/200-250N	600/200-400N	600/200-640N	
			250	600/250-100	600/250-250N	600/250-250N	600/250-400N	600/250-640N	
			300	600/300-100	600/300-250T	600/300-250T	600/300-400T	600/300-640T	
			350	600/350-100	600/350-250T	600/350-250T	600/350-400T	600/350-640T	
			400	600/400-100	600/400-250T	600/400-250T	600/400-400T	600/400-640T	
			500	600/500-100	600/500-250T	600/500-250T	600/500-400T	600/500-640T	
		700	65	700/65-100	700/65-250N	700/65-250N	700/65-400N	700/65-640N	
			80	700/80-100	700/80-250N	700/80-250N	700/80-400N	700/80-640N	
			100	700/100-100	700/100-250N	700/100-250N	700/100-400N	700/100-640N	
			125	700/125-100	700/125-250N	700/125-250N	700/125-400N	700/125-640N	
			150	700/150-100	700/150-250N	700/150-250N	700/150-400N	700/150-640N	

cd. tabl. 5

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Średnica nominalna odgałęzienia mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Wymagania dotyczące części wg
				1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)	
				Wyróżnik oznaczenia części					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Trójnik	700	200	700/200-100	700/200-250N	700/200-250N	700/200-400N	700/200-640N	BN-71/ 8976-36
			250	700/250-100	700/250-250N	700/250-250N	700/250-400N	700/250-640N	
			300	700/300-100	700/300-250N	700/300-250N	700/300-400N	700/300-640N	
			350	700/350-100	700/350-250T	700/350-250T	700/350-400T	700/350-640T	
			400	700/400-100	700/400-250T	700/400-250T	700/400-400T	700/400-640T	
			500	700/500-100	700/500-250T	700/500-250T	700/500-400T	700/500-640T	
			600	700/600-100	700/600-250T	700/600-250T	700/600-400T	700/600-640T	
		800	65	800/65-100	800/65-250N	800/65-250N	800/65-400N	800/65-640N	
			80	800/80-100	800/80-250N	800/80-250N	800/80-400N	800/80-640N	
			100	800/100-100	800/100-250N	800/100-250N	800/100-400N	800/100-640N	
			125	800/125-100	800/125-250N	800/125-250N	800/125-400N	800/125-640N	
			150	800/150-100	800/150-250N	800/150-250N	800/150-400N	800/150-640N	
			200	800/200-100	800/200-250N	800/200-250N	800/200-400N	800/200-640N	
			250	800/250-100	800/250-250N	800/250-250N	800/250-400N	800/250-640N	
			300	800/300-100	800/300-250N	800/300-250N	800/300-400N	800/300-640N	
			350	800/350-100	800/350-250N	800/350-250N	800/350-400N	800/350-640N	
			400	800/400-100	800/400-250T	800/400-250T	800/400-400T	800/400-640T	
		900	500	800/500-100	800/500-250T	800/500-250T	800/500-400T	800/500-640T	
			600	800/600-100	800/600-250T	800/600-250T	800/600-400T	800/600-640T	
			700	800/700-100	800/700-250T	800/700-250T	800/700-400T	800/700-640T	
			65	900/65-100	900/65-250N	900/65-250N	900/65-400N	900/65-640N	
			80	900/80-100	900/80-250N	900/80-250N	900/80-400N	900/80-640N	
			100	900/100-100	900/100-250N	900/100-250N	900/100-400N	900/100-640N	
			125	900/125-100	900/125-250N	900/125-250N	900/125-400N	900/125-640N	
			150	900/150-100	900/150-250N	900/150-250N	900/150-400N	900/150-640N	
			200	900/200-100	900/200-250N	900/200-250N	900/200-400N	900/200-640N	
			250	900/250-100	900/250-250N	900/250-250N	900/250-400N	900/250-640N	
			300	900/300-100	900/300-250N	900/300-250N	900/300-400N	900/300-640N	
			350	900/350-100	900/350-250N	900/350-250N	900/350-400N	900/350-640N	
			400	900/400-100	900/400-250N	900/400-250N	900/400-400N	900/400-640N	
			500	900/500-100	900/500-250T	900/500-250T	900/500-400T	900/500-640T	
		600	900/600-100	900/600-250T	900/600-250T	900/600-400T	900/600-640T		
		700	900/700-100	900/700-250T	900/700-250T	900/700-400T	900/700-640T		
		800	900/800-100	900/800-250T	900/800-250T	900/800-400T	900/800-640T		

cd. tabl. 5

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Średnica nominalna odgałęzienia mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Wymagania dotyczące części wg
				1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)	
				Wyróżnik oznaczenia części					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Trójnik z rury D1-Cz-A2	80	65	57 X 2,9 - R35					PN-80/H-74219
		150	100 125	76,1 X 3,2 - R35				76,1X3,6-R45	
		250	200	88,9 X 3,6 - R35				88,9X4-R45	
		350	300	108 X 4 - R35				108X5-R45	
		500	400	159 X 4,5 - R35			159X4,5-R45	159X6,3-R45	
		700	600	219,1 X 7,1 - R35			219,1X7,1-R45	219X10-R45	
		900	800	323,9 X 8 - R35			323,9X10-R45	323,9X14,2-R45	
10	Trójnik	100	65	65/50-400	65/50-400	65/50-400	65/50-400	65/50-640T	
			80						
		150	55	80/50-400	80/50-400	80/50-400	80/50-400	80/50-640T	
			80						
		200	65	80/65-400	80/65-400	80/65-400	80/65-400	80/65-640T	
			80						
			100 125 150						
		250	65	80/50-400	80/50-400	80/50-400	80/50-400	80/50-640T	
			80						
			100 125 150						
		300	65	100/50-400	100/50-400	100/50-400	100/50-400	100/50-640T	
			80						
			100 125 150						
		350	65	100/65-400	100/65-400	100/65-400	100/65-400	100/65-640T	
			80						
			100 125 150						
		400	200 250	100/80-400	100/80-400	100/80-400	100/80-400	100/80-640T	
			65	100/50-400	100/50-400	100/50-400	100/50-400	100/50-640T	
			80	100/50-400	100/50-400	100/50-400	100/50-400	100/50-640T	
			100 125 150	100/65-400	100/65-400	100/65-400	100/65-400	100/65-640T	
400	65	150/50-250	150/50-250	150/50-250	150/50-250	150/50-640N			
	80	150/50-250	150/50-250	150/50-250	150/50-250	150/50-640N			
	100 125 150	150/65-250	150/65-250	150/65-250	150/65-250	150/65-640N			
	200 250	150/80-250	150/80-250	150/80-250	150/80-250	150/80-640T			
400	300 350	150/100-250	150/100-250	150/100-250	150/100-250	150/100-640T			
	300 350	150/100-250	150/100-250	150/100-250	150/100-250	150/100-640T			

cd. tabl. 5

Numer części na rysunku	Nazwa części	Średnica nominalna gazociągu mm	Średnica nominalna odgałęzienia mm	Ciśnienie nominalne gazociągu, MPa (kg/cm ²)					Wymagania dotyczące części wg
				1 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4 (40)	6,4 (64)	
				Wyróżnik oznaczenia części					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Trójnik	500	65 80	150/50-250	150/50-250	150/50-250	150/50-640N	150/50-640N	BN-71/ 8976-36
			100 125 150	150/65-250	150/65-250	150/65-250	150/65-640N	150/65-640N	
			200 250	150/80-250	150/80-250	150/80-250	150/80-640T	150/80-640T	
			300 350	150/100-250	150/100-250	150/100-250	150/100-640T	150/100-640T	
		600	65 80	200/50-250	200/50-250	200/50-250	200/50-640N	200/50-640N	
			100 125 150	200/65-250	200/65-250	200/65-250	200/65-640N	200/65-640N	
			200 250	200/80-250	200/80-250	200/80-250	200/80-640N	200/80-640N	
			300 350	200/100-250	200/100-250	200/100-250	200/100-640T	200/100-640T	
			400 500	200/150-250	200/150-250	200/150-250	200/150-640T	200/150-640T	
		700	65 80	200/50-250	200/50-250	200/50-250	200/50-640N	200/50-640N	
			100 125 150	200/65-250	200/65-250	200/65-250	200/65-640N	200/65-640N	
			200 250	200/80-250	200/80-250	200/80-250	200/80-640N	200/80-640N	
			300 350	200/100-250	200/100-250	200/100-250	200/100-640T	200/100-640T	
			400 500	200/150-250	200/150-250	200/150-250	200/150-640T	200/150-640T	
		800	65 80	300/50-250	300/50-250	300/50-250	300/50-400N	300/50-640N	
			100 125 150	300/65-250	300/65-250	300/65-250	300/65-400N	300/65-640N	
			200 250	300/80-250	300/80-250	300/80-250	300/80-400N	300/80-640N	
			300 350	300/100-250	300/100-250	300/100-250	300/100-400N	300/100-640N	
			400 500	300/150-250	300/150-250	300/150-250	300/150-400T	300/150-640T	
			600 700	300/200-250	300/200-250	300/200-250	300/200-400T	300/200-640T	
		900	65 80	300/50-250	300/50-250	300/50-250	300/50-400N	300/50-640N	
			100 125 150	300/65-250	300/65-250	300/65-250	300/65-400N	300/65-640N	
			200 250	300/80-250	300/80-250	300/80-250	300/80-400N	300/80-640N	
			300 350	300/100-250	300/100-250	300/100-250	300/100-400N	300/100-640N	
400 500	300/150-250		300/150-250	300/150-250	300/150-400T	300/150-640T			
600 700	300/200-250		300/200-250	300/200-250	300/200-400T	300/200-640T			

3.3. Armatura zaporowa - wg tabl. 6.

Tablica 6

Cecha lub parametr armatury zaporowej	Wymagania dotyczące cechy lub parametru
Typ	zasuwa lub kurek kulisty petnoprzelotowy bez odciążenia
Przeznaczenie	do paliw gazowych o temperaturze nie przekraczającej 320 K (47°C)
Zamknięcie	obustronnie szczelne
Napęd zawieradła	ręczny lub ręczny i elektryczny przeciwybuchowy, pneumatyczny lub hydrauliczny sterowany ręcznie, lub automatycznie; armatura o średnicy nominalnej większej niż 200 mm i ciśnieniu nominalnym większym niż 1,6 MPa (16 kg/cm ²) powinna mieć ręczny napęd wyposażony w przekładnię zmniejszającą siły potrzebne do otwierania i zamykania; napęd ręczny powinien znajdować się w takiej odległości od osi, aby można go było umieścić ponad poziomem terenu zgodnie z rysunkiem
Przyłącza	do przypawania; dopuszcza się przyłącza kołnierzowe pod warunkiem zastosowania połączeń dławkowych służących do zmiany pozostawu kołnierzy (np. kompensatorów montażowych lub armatury o zmiennej długości budowy)
Średnica nominalna wg PN-83/H-02651	równa średnicy nominalnej gazociągu
Ciśnienie nominalne wg PN-81/H-02650	równie ciśnieniu nominalnego gazociągu
Pozostałe wymagania	wg PN-82/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 kulisty bez odciążenia
Przeznaczenie	do paliw gazowych o temperaturze nie przekraczającej 320 K (47°C)
Zamknięcie	jednostronnie szczelne
Napęd zawieradła	ręczny; armatura o średnicy nominalnej większej niż 200 mm i ciśnieniu nominalnym większym niż 1,6 MPa (16 kg/cm ²) powinna mieć napęd ręczny wyposażony w przekładnię zmniejszającą siły potrzebne do otwierania i zamykania
Przyłącza	kołnierzowe

cd. tabl. 7

Cecha lub parametr armatury upustowej	Wymagania dotyczące cechy lub parametru
Średnica nominalna wg PN-83/H-02651	równa średnicy nominalnej odpowiedniego rurociągu upustowego
Ciśnienie nominalne wg PN-81/H-02650	równie ciśnieniu nominalnego gazociągu
Pozostałe wymagania	wg PN-82/M-74001

3.5. Armatura do ciśnieniomierza. W zakresie ciśnień nominalnych gazociągu do 2,5 MPa (25 kg/cm²) należy stosować kurki wg PN-82/M-42303. W zakresie ciśnień nominalnych gazociągu wyższych od 2,5 MPa (25 kg/cm²) należy stosować kurki lub zawory do ciśnieniomierzy umożliwiające przedmuchiwanie na ciśnienie nominalne nie niższe niż ciśnienie nominalne gazociągu.

Dopuszcza się zabudowanie zaworów manometrycznych do pomiaru ciśnienia:

- przed zasuwą główną,
- za zasuwą główną,
- za zasuwą odgałęźną.

3.6. Wykonanie. W przypadku armatury kołnierzowej należy połączenia kołnierzowe wykonywać z wypustami i wpustami wg PN-85/H-74307. Rury z kołnierzami należy łączyć stosując połączenia spawane wykonywane w warsztacie. Na miejscu budowy dopuszcza się wykonywanie jedynie połączeń spawanych pomiędzy trójnikami oraz odcinkami rur.

Spoina łącząca kolumnę upustową z rurociągiem upustowym powinna być wykonana w 3 klasie jakości wg PN-74/M-69772.

Gięcie rur należy wykonywać na gorąco z wypełnieniem wnętrza lub na zimno przy zastosowaniu giętarki.

Płyty fundamentowe wg BN-71/8976-37 należy układać na warstwie chudego betonu na podsypce piaskowej. Płyty chodnikowe należy układać na podsypce piaskowej o grubości 150 mm.

3.7. Izolacja. Części podziemne zespołów zaporowo-upustowych (rury, połączenia spawane i kołnierzowe, armaturę zaporową) należy izolować powłokami wg BN-77/8976-06. Części nadziemne zespołów zaporowo-upustowych (armaturę upustową i do ciśnieniomierzy wraz z połączeniami, napęd armatury zaporowej, kołnierz lub pokrywę zaślepiającą) należy izolować za pomocą pokrycia malarskiego wg BN-76/8976-05, którego rodzaj należy dobierać w zależności od agresywności środowiska.

3.8. Szczelność. Zespół zaporowo-upustowy poddany w całości, równocześnie z gazociągiem i odgałęzieniem, pró-

bie szczelności, nie powinien wykazywać nieszczelności, odkształceń lub uszkodzeń.

Armatura zaporowa powinna mieć zamknięcie szczelne obustronnie, natomiast armatura upustowa i armatura do ciśnieniomierza zamknięcie szczelne tylko od strony gazociągu.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

- a) Sprawdzenie kształtu i wymiarów (3.1),
- b) Sprawdzenie części (3.2 ÷ 3.5),
- c) Sprawdzenie wykonania (3.6),
- d) Sprawdzenie izolacji (3.7),
- e) Sprawdzenie szczelności (3.8).

4.2. Miejsce i czas przeprowadzania badań. Wszystkie rodzaje badań należy przeprowadzać podczas wykonywania robót oraz przy odbiorze na miejscu budowy zespołu zaporowo-upustowego.

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy przeprowadzać za pomocą pomiaru przymiarem metrowym i przymiarem taśmowym.

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

4.3.3. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzać przez oględziny spoiny wg PN-72/M-69770.

4.3.4. Sprawdzenie izolacji części podziemnych - wg BN-77/8976-06, części nadziemnych - wg BN-76/8976-05.

4.3.5. Sprawdzenie szczelności należy przeprowadzać równocześnie z próbą szczelności gazociągu i odgałęzienia, w sposób przewidziany dla tej próby. Próbę szczelności należy przeprowadzać przed wykonaniem izolacji, przy otwartej armaturze zaporowej i upustowej, zamkniętej armaturze do ciśnieniomierza i zamkniętym korku do odpowietrzania. Podczas próby należy za pomocą korka do odpowietrzania i kotnierza lub pokrywy zaślepiającej sprawdzić szczelność zamknięcia armatury zaporowej.

4.4. Ocena wyników badań. Zespół zaporowo-upustowy należy uznać za dobry, jeżeli wszystkie badania wg 4.1 dały wynik dodatni.

4.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Przedsiębiorstwo budujące zespół zaporowo-upustowy powinno na żądanie odbiorcy 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 - Wrocław.

2. Ważniejsze zmiany w stosunku do BN-71/8976-44

- a) rozszerzono zakres o średnice przelotu D_n 125, 100, 80 i odgałęzień D_n 80 i 65,
- b) zmniejszono gabaryty układów i ogrodzeń,
- c) zmieniono jednostki miar.

3. Normy związane

PN-81/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

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

PN-85/H-74307 Armatura i rurociągi. Powierzchnie uszczelniające kotnierzy. Wymiary

PN-68/H-74377 Rurociągi i armatura. Uszczelki płaskie do kotnierzy z wypustami i wpustami

PN-67/H-74722 Rurociągi i armatura. Kotnierze przypawane okrągłe z szyjką. Ciśnienie nominalne 10 kg/cm²

PN-67/H-74723 Rurociągi i armatura. Kotnierze przypawane okrągłe z szyjką. Ciśnienie nominalne 16 kg/cm²

PN-67/H-74724 Rurociągi i armatura. Kotnierze przypawane okrągłe z szyjką. Ciśnienie nominalne 25 kg/cm²

PN-67/H-74725 Rurociągi i armatura. Kotnierze przypawane okrągłe z szyjką. Ciśnienie nominalne 40 kg/cm²

PN-67/H-74726 Rurociągi i armatura. Kotnierze przypawane okrągłe z szyjką. Ciśnienie nominalne 64 kg/cm²

PN-74/M-42302 Krajowy System Automatyki i Pomiarów. Armatura Manometrycznych Urządzeń Pomiarowych. Uszczelki

PN-82/M-42303 Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Kurki

PN-83/M-42308 Rurki syfonowe ciśnieniomierzy i przetworników ciśnienia

PN-72/M-69770 Radiografia przemysłowa. Radiogramy spoin czotowych w złączach doczotowych ze stali. Wymagania jakościowe i wytyczne wykonywania

PN-74/M-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy doczotowych na podstawie radiogramów

PN-82/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania

PN-63/M-75164 Złączki do węży gumowych. Uszczelki

PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne

PN-74/M-82101 Śruby ze łbem sześciokątnym

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe

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-70/8976-21 Gazociągi i instalacje gazownicze. Korek do odpowietrzania

BN-70/8976-22 Gazociągi i instalacje gazownicze. Kołnierze zaślepiające z otworem do odpowietrzania

BN-80/8976-31 Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych

BN-71/8976-33 Klasy wykonania gazociągów wysokiego ciśnienia

BN-71/8976-36 Gazociągi i instalacje gazownicze. Spawane trójniki rurowe

BN-71/8976-37 Gazociągi i instalacje gazownicze. Płyty fundamentowe armatury ułożonej w ziemi

BN-71/8976-38 Gazociągi i instalacje gazownicze. Pokrywy zaślepiające z otworem do odpowietrzania

BN-71/8976-39 Gazociągi i instalacje gazownicze. Ogrózenia urządzeń technologicznych

BN-80/8976-45 Zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi. Kolumny upustowe

4. Autorzy projektu normy - inż. Stanisław Janczak, mgr inż. German Kaseja - Biuro Projektów Gazownictwa GAZOPROJEKT.

5. Wydanie 2 - stan aktualny: grudzień 1985

- a) uaktualniono normy związane i treść normy,
- b) poprawiono błędy.