

EKSPLOATACJA ZŁÓŻ ROPY NAFTOWEJ I GAZU ZIEMNEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Urządzenia i sprzęt do eksploatacji złóż ropy naftowej	0486-02
	Żerdzie pompowe i złączki	Zamiast BN-71/0486-02
		Grupa katalogowa 0443

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są żerdzie pompowe i złączki, stanowiące przewód pompowy do przenoszenia ruchu z urządzenia napędowego na pompę włączną.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. W zależności od wytrzymałości różni się trzy odmiany żerdzi pompowych i dwie odmiany złączek:

- o granicy plastyczności R_e co najmniej — I 440 MPa,
- o granicy plastyczności R_e co najmniej — II 570 MPa,
- o granicy plastyczności R_e co najmniej — III 640 MPa.

Żerdzi pompowych odmiany I nie wyróżnia się w oznaczeniu. Złączki wykonuje się w odmianie II do żerdzi pompowych odmiany I i II, zaś w odmianie III dla żerdzi pompowych odmiany III.

2.2. Rodzaje. Ze względu na konstrukcję rozróżnia się następujące rodzaje złączek:

- zwykła A — wg rys. 2,
- zwykła gładka B — wg rys. 3,
- redukcyjna C — wg rys. 4,
- redukcyjna gładka D — wg rys. 5.

2.3. Przykład oznaczania

- a) żerdzi pompowych o wielkości 18, odmiany II:
ŻERDŹ POMPOWA 18 — II BN-87/0486-02
- b) złączki zwykłej o wielkości 18, odmiany II:
ZŁĄCZKA A — 18 — II BN-87/0486-02

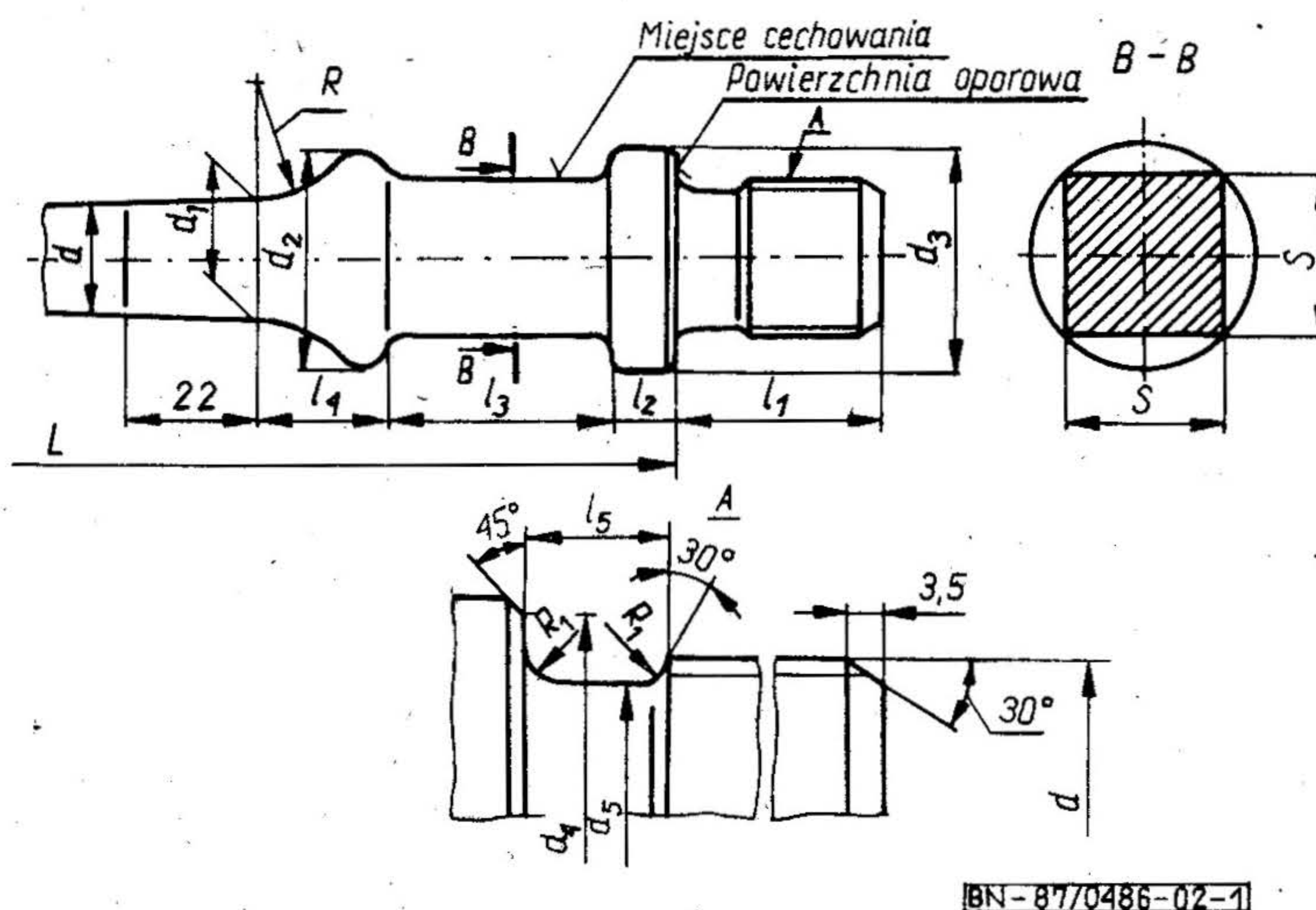
3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnie żerdzi i złączek powinny być gładkie, bez zadziorów, pęknięć i naderwań.

Dopuszcza się usuwanie tych wad w granicach tolerancji odpowiednich wymiarów. Gwinty i ich powierzchnia oporowa oraz powierzchnie wytoczeń odciążających powinny być gładkie, a wartość parametru chropowatości R_a wg PN-73/M-04251 nie powinna przekraczać 5 μm , natomiast grani (czworoboku) 20 μm .

3.2. Główne wymiary

- żerdzi wg rys. 1 i tabl. 1,



Rys. 1

Zgłoszona przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 28 grudnia 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1988, poz. 4)

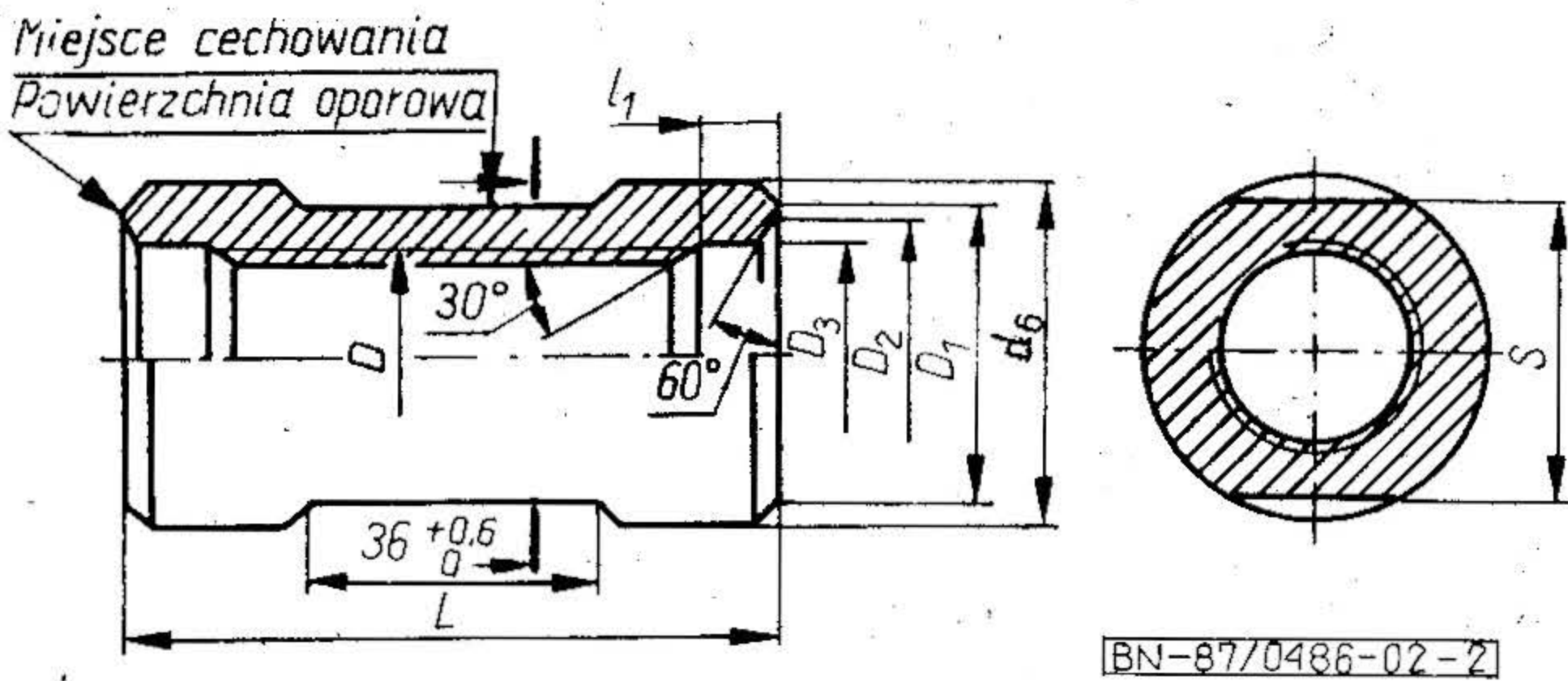
Tablica 1

Wielkość	<i>d</i>		<i>d</i> ₁		<i>d</i> ₂		<i>d</i> ₃		<i>d</i> ₄		<i>d</i> ₅		<i>l</i>	
	mm													
13	13	±0,5	15	+1,0	26	-1,0	30	-1,0	28,5	-0,5	15	-0,2	8000 ÷ 12000	
16	16		18		32		35		33,5		20			
18	18		20		36		38		36,5		23			
19	19		21		37		38		36,5		23			
22	22		24		38		43		41,5		26			
25	25		28		46		51		49,5		31			
28	28		31		51		57		55,0		35,5			

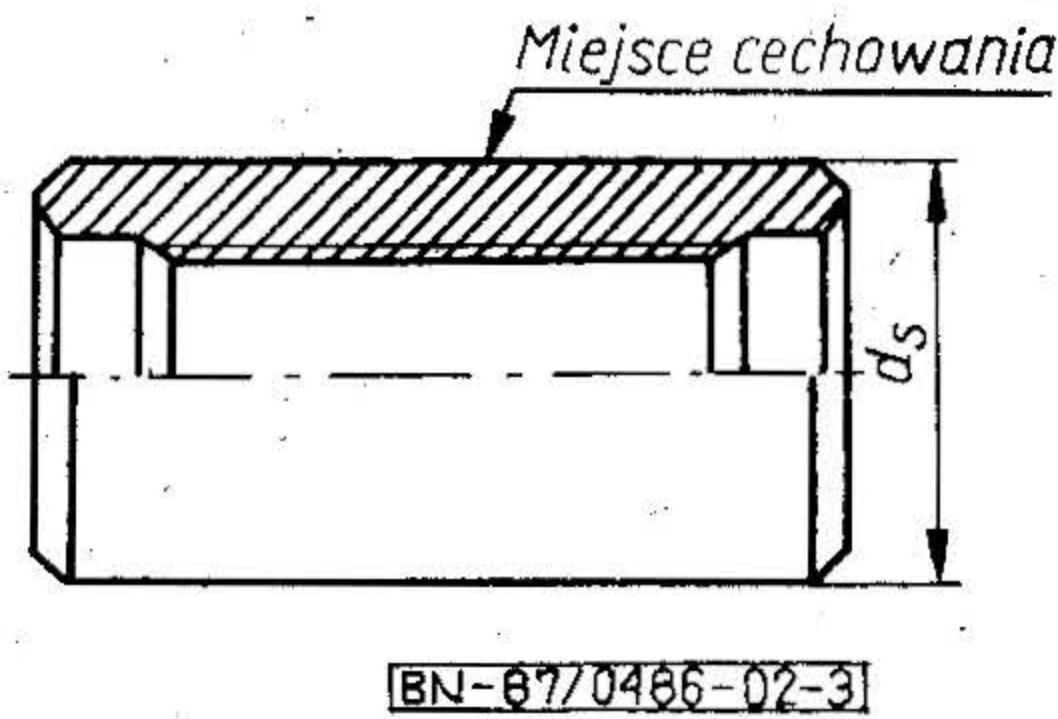
cd. tabl. 1

Wielkość	l_1		l_2		l_3		l_4		l_5		S		R		R_1	
	mm															
13	28,6	+1,0	9	±1,0	20	±1,0	20	+2,0	11	+1,0	16	-0,8	18	+1,5	2,5	+0,5
16	31,7		10		32		22		13		22		20		3,0	
18	36,5		11		35		22		15		26		20		3,0	
19	36,6		11		35		22		15		26		20		3,0	
22	41,3		13		35		22		17		26		20		3,0	
25	47,6		15		38		28		20		33		30		3,0	
28	54,0		17		42		28		20		38		30		3,0	

— złączek rodzaju A i B wg rys. 2, 3 i tabl. 2,



Rys. 2

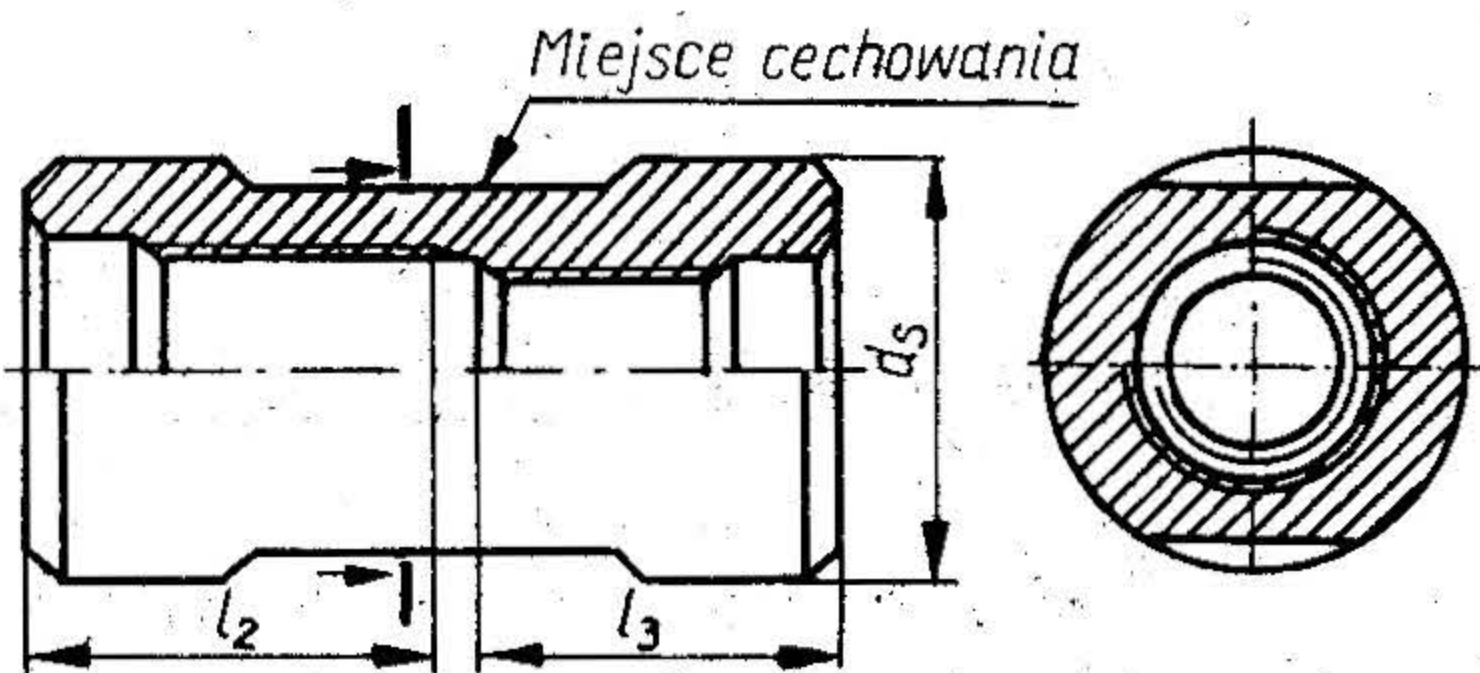


Rys. 3

Tablica 2

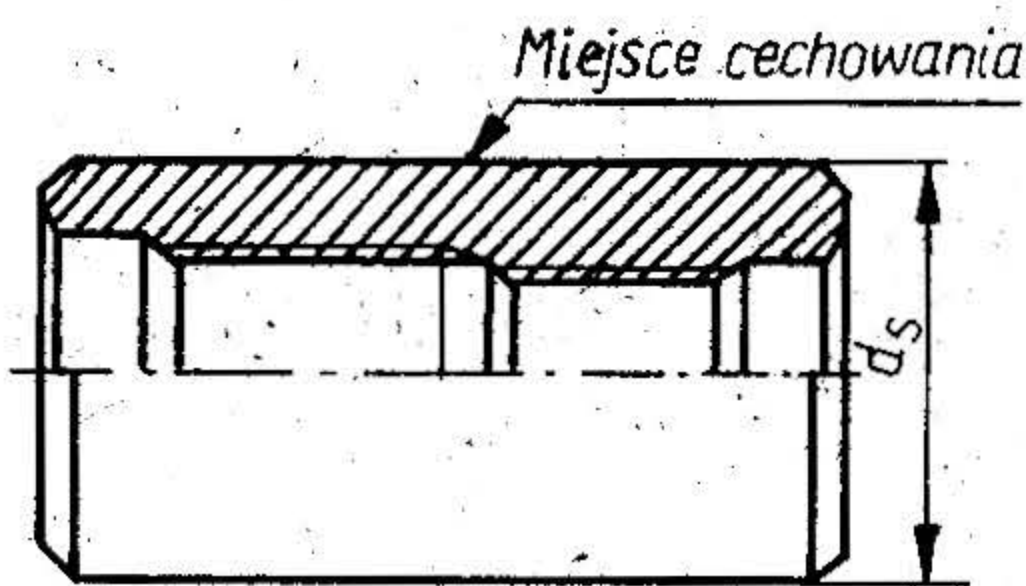
Wiel- kość	Rodzaj złączki	D	d ₆	mm												S
13	$\frac{A}{B}$	13	$\frac{29}{26}$	-0,8	28,5	-0,5	22,5	-0,5	19,48	+0,2	76	±1,0	10	±0,5	24	-0,8
16	$\frac{A}{B}$	16	$\frac{38}{34,5}$		33,5		26,6		24,26		80		10		32	
18	$\frac{A}{B}$	19	$\frac{40}{38}$		36,5		29,7		27,43		82		12		36	
19	$\frac{A}{B}$	19	$\frac{42}{38}$		36,5		29,7		27,43		82		12		36	
22	$\frac{A}{B}$	22	$\frac{46}{43}$		41,5		32,8		30,50		90		12		41	
25	$\frac{A}{B}$	25	$\frac{55}{51}$		49,5		37,7		35,38		102		12 lub 14		46	
28	$\frac{A}{B}$	28	$\frac{60}{57}$		55,0		43,0		40,13		110		12 lub 14		50	

— złączek rodzaju C i D wg rys. 4, 5 oraz tabl. 3, — gwintu wg rys. 6 i tabl. 4,



BN-87/0486-02-4

Rys. 4

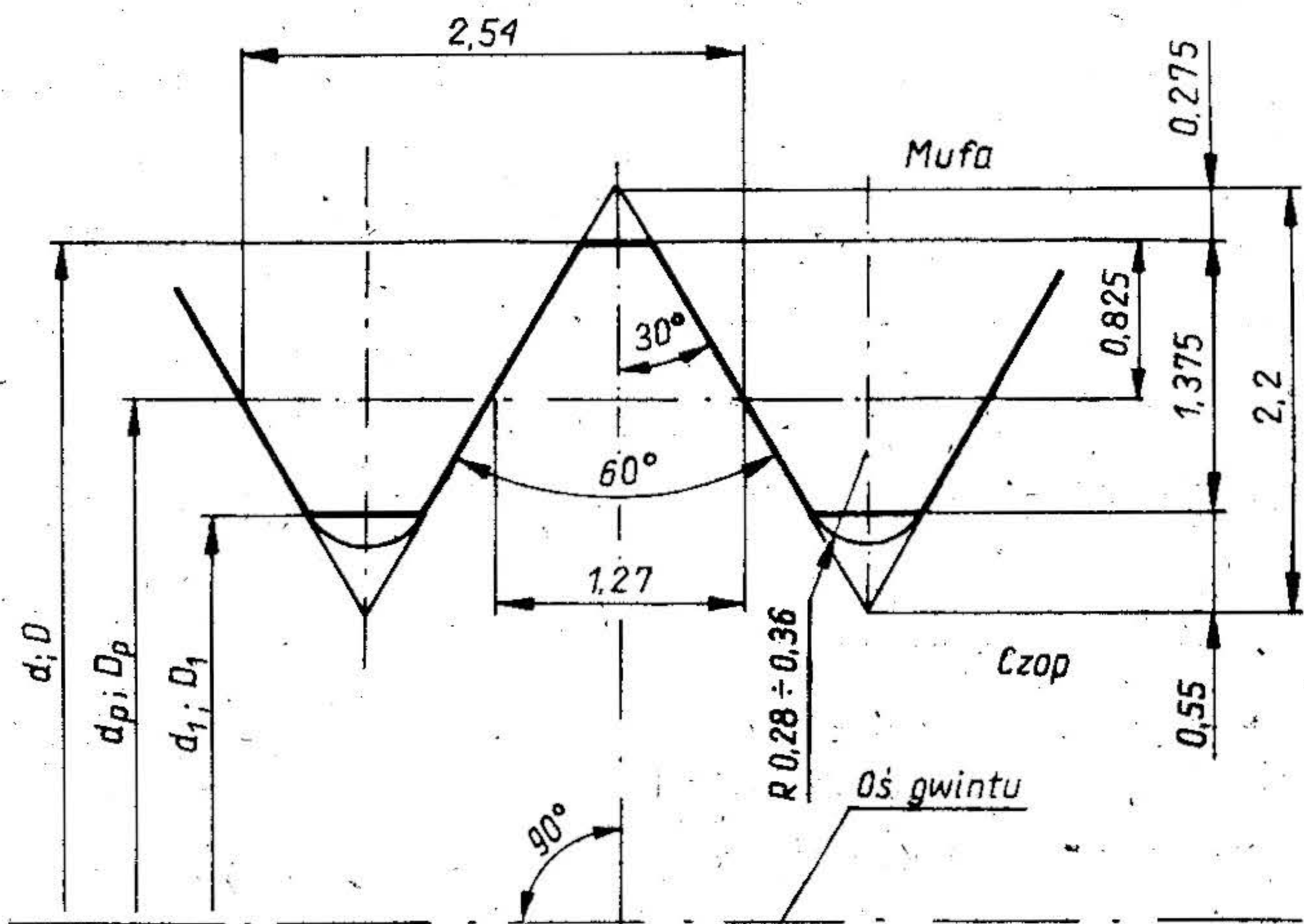


BN-87/0486-02-5

Rys. 5

Tablica 3

Wielkość	Rodzaj złączki	L ₂	L ₃
		mm	
13/16	C	30	35
	D		
16/18	C	35	40
	D		
18/22	C	40	45
	D		
19/22	C	40	45
	D		
22/25	C	45	50
	D		
25/28	C	50	60
	D		



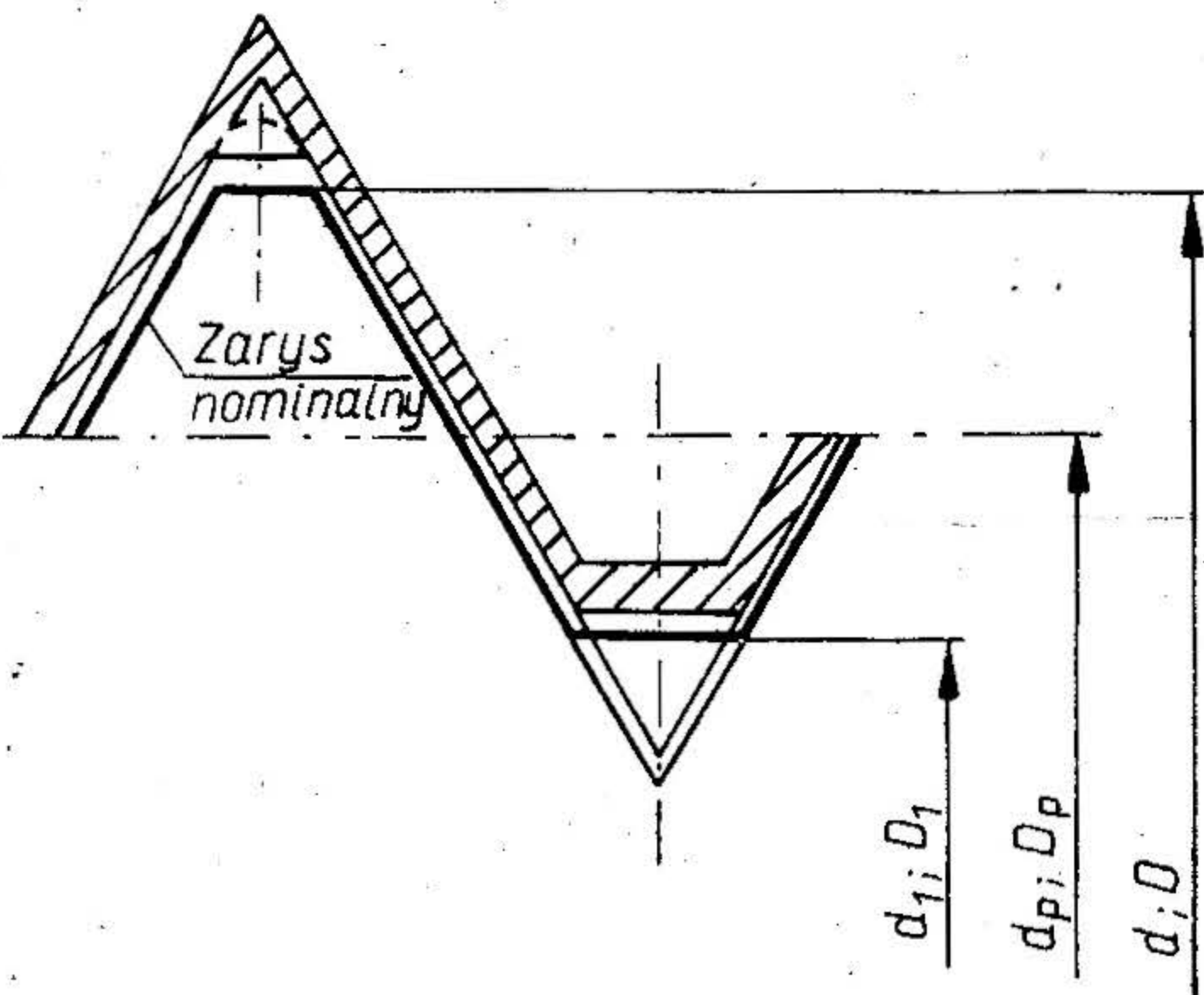
BN-87/0486-02-6

Rys. 6

Tablica 4

Wielkość	D = d	D _p = d _p	D ₁ = d ₁
	mm		
13	19,050	17,400	16,300
16	23,825	22,175	21,075
18	27,000	25,350	24,250
19			
22	30,175	28,525	27,425
25	34,935	33,285	32,185
28	39,800	38,050	36,950

— dopuszczalne odchyłki gwintu wg rys. 7 i tabl. 5.



BN-87/0486-02-7

Rys. 7

Tablica 5

Wielkość	Dopuszczalne odchyłki gwintu, μm																
	gwint czopu						gwint mufy										
	d		d_p		d_1		D		D_p		D_1						
	górną	dolna	górną	dolna	górną	dolna	górną	dolna	górną	dolna	górną	dolna					
13	-46	-373	-47	-197	-412	—	—	0	+195	0	+540	0					
16	-46	-373		-204	-415				+202								
19	-48	-376							-50				-215	+218			
22			-225	+223													
25																	
28	-53	-381	-52	-225	-420												

3.3. Materiał. Stal konstrukcyjna o własnościach mechanicznych wg tabl. 6.

Tablica 6

Odmiana	R_e	R_m	A_5	Z	KCU 150/2
	MPa		%		J/cm ²
	co najmniej				
I	440	720	10	30	—
II	570	780	14	50	60
III	640	830	12	50	60

3.4. Wykonanie. Końcówki żerdzi wykonuje się jako odkuwki. Połączenia końcówek żerdzi z prętem stalowym należy wykonać przez zgrzewanie lub spawanie.

3.5. Współosiowość. Odchylenie wzajemne osi gwintu czopa z prętem stalowym nie powinno przekraczać 1 mm na długości 200 mm od czoła powierzchni oporowej gwintu.

3.6. Cechowanie. Na każdej żerdzi i złączce, w miejscu oznaczonym na rysunku, należy wybić wg PN-61/G-06200 cechę zawierającą co najmniej:

- oznaczenie wg 2.3 bez części słownej i numeru normy,
- znak wytwórni,
- znak kontroli jakości.

3.7. Konserwacja. Gwinty i powierzchnie oporowe należy zabezpieczyć przed korozją środkiem ochronnym. Pozostałe powierzchnie należy pomalować środkiem antykorozyjnym.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Żerdzie pompowe dostarcza się pakowane w wiązki z przekładkami zabezpieczającymi przed trwałym ugięciem. Gwinty powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Złączki dostarcza się pakowane w skrzyniach lub nakręcone na żerdzie.

4.2. Przechowywanie. Żerdzie wraz ze złączkami należy przechowywać w miejscach przewiewnych i nie narażonych na ujemny wpływ atmosfery.

4.3. Transport. Dopuszcza się transport żerdzi pompowych i złączek dowolnymi środkami po uprzednim zabezpieczeniu przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Program badań

- ogłędziny zewnętrzne wg 3.1 i 3.6,
- sprawdzenie głównych wymiarów wg 3.2 i 3.5,
- sprawdzenie własności materiału wg 3.3,
- sprawdzenie wykonania wg 3.4.

5.2. Opis badań

5.2.1. Ogłędziny zewnętrzne należy przeprowadzić nie uzbrojonym okiem lub przy użyciu lupy pięciokrotnie powiększającej.

5.2.2. Sprawdzenie głównych wymiarów należy przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami zapewniającymi wymaganą dokładność lub odpowiednimi sprawdzianami. Sprawdzenie gwintów przeprowadza się odpowiednimi sprawdzianami.

5.2.3. Sprawdzenie własności materiału na twardość HB wg uznania wytwórni, przy czym próbę twardości przeprowadza się sposobem Brinella wg PN-78/H-04350.

5.2.4. Sprawdzenie wykonania na wytrzymałość połączenia zgrzewanego lub spawanego — wg uzgodnienia zamawiającego z wytwórnią.

5.3. Ocena wyników badań. Żerdzie pompowe i złączki, których badania określone w 5.1 dadzą wynik dodatni uznaje się za wykonanie zgodnie z wymaganiami normy. Jeżeli którekolwiek badanie dało wynik ujemny żerdzie pompowe i złączki uznaje się za niezgodne z wymaganiami normy. Wytwórni przysługuje prawo poprawienia żerdzi i złączek i ponownego przedstawienia do badań, których wynik jest ostateczny.

5.4. Zaświadczenie jakości. Wytwórnia wystawia zaświadczenie o jakości zawierające co najmniej:

- nazwę i adres wytwórni,
- nazwę i adres zamawiającego,
- oznaczenie wg 2.3,
- numer i datę zamówienia,
- datę produkcji (miesiąc i rok),
- wyniki poszczególnych badań,
- znak kontroli jakości.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, Kraków.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/0486-02

- a) dostosowano normę do wymagań CT RWPG 4785-84,
- b) wprowadzono wielkość 13, 18, 28,
- c) rozszerzono wymagania dotyczące powierzchni i wykonania.

3. Normy związane

PN-61/G-06200 Wiertnictwo. Cechowanie sprzętu

PN-78/H-04350 Pomiar twardości metali sposobem Brinella

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

4. Normy międzynarodowe

RWPG CT CЭB 4785-84 Штанги насосные. Присоединительные размеры

5. Stopień zgodności normy z normą RWPG. Niniejsza norma jest równoważna z normą RWPG CT CЭB 4785-84 ze zmianami redakcyjnymi i małymi rozbieżnościami technicznymi.

6. Autorzy projektu normy — mgr inż. Eugeniusz Bąkowski, Zdzisław Wal — Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa — Kraków.