

OBUDOWA WYROBISK GÓRNICZYCH	NORMA BRANŻOWA	<b>BN-82</b>
	<b>Górnictwo napędy i sterowania hydrauliczne</b> <b>Podciągniki hydrauliczne</b> <b>do rozpierania stojaków ciernych</b> Ogólne wymagania i badania	<b>0437-01</b>
		Zamiast BN-75/0437-01
		Grupa katalogowa 0441

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące podciągników hydraulicznych do rozpierania górniczych stojaków ciernych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. W zależności od sposobu zasilania, rozróżnia się podciągniki hydrauliczne:

- zasilane indywidualnie - PHT,
- zasilane centralnie - PHCZ.

2.2. Klasy podciągników hydraulicznych określa się nominalną siłą rozparcia w kN wg tabl. 1.

2.3. Wielkości. W zależności od stosowania, rozróżnia się dwie wielkości podciągników hydraulicznych:

- stosowane do stojaków ciernych wysokich - W,
- stosowane w pozostałych stojakach - bez wyróżnika w oznaczeniu.

2.4. Przykład oznaczenia podciągnika hydraulicznego odmiany PHCZ, klasy 50, stosowanego do stojaków wysokich, o ciśnieniu zasilania 32 MPa i zakresie podciągania 200 mm:

PODCIĄGNIK HYDRAULICZNY PHCZ-50/W-32-200  
BN-82/0437-01

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Wymiary nietolerowane powierzchni obrabowanych należy przyjąć w klasie dokładności  $\frac{IT}{2}$  14 wg PN-78/M-02139.

3.2. Podstawowe dane techniczne dotyczące podciągników hydraulicznych - wg tabl. 1.

Tablica 1

Parametry	Jednostki miary	Klasy				
		40	50	63	80	100
Nominalna siła rozparcia	kN	40	50	63	80	100
Ciśnienie zasilania	MPa	do 32				
Zakres podciągania	mm	80, 100, 125, 160, 200, 300, 400, 500				
Medium	PHT	olej hydrauliczny lub maszynowy o lepkości kinematycznej $7 \div 13 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ w temperaturze 50 °C				
	PHCZ	emulsja olejowo-wodna				
Maksymalna siła na końcu dźwigni, potrzebna do uzyskania nominalnej siły rozparcia	N	500				
Masa podciągnika PHT hydraulicznego bez obejmy i medium PHCZ	kg	12	15	17	20	25
		35	38	40	45	50
Masa obejmy		5				
Rodzaj obejmy	-	uzależniony od kształtu rdzenia stojaka ciernego				

Zgłoszona przez Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG  
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 2 grudnia 1982 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1983 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1983 poz. 4)



**3.3. Materiały użyte na odpowiedzialne części** podciągników hydraulicznych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i powinny mieć zaświadczenie jakości (atesty) lub dowody dostawy.

**3.4. Stan powierzchni i spoin.** Chropowatość powierzchni elementów hydraulicznych współpracujących powinna odpowiadać wartości liczbowej parametru  $R_a 0,63 \pm 2,5 \mu\text{m}$  wg PN-73/M-04251.

Powierzchnie nieobrobione muszą być wolne od wgnieceń, pęknięć, rys i zadziorów.

Spoiny powinny być wolne od przepaleń, niedotopień, zażużeń i muszą równomiernie przechodzić w materiał łączony.

**3.5. Wytrzymałość i szczelność.** Kadłub podciągnika hydraulicznego poddany przez co najmniej 60 s ciśnieniu próbnemu, równemu 1,5-krotnej wartości nominalnego ciśnienia zasilania, powinien zachować całkowitą szczelność. Niedopuszczalne jest również jego trwałe odkształcenie.

**3.6. Działanie podciągnika.** Działanie części ruchomych powinno odbywać się w sposób płynny, bez zacięć i miejscowych oporów.

Przełączanie elementów sterujących będących pod ciśnieniem nominalnym powinno być płynne i niezawodne.

Połączenia i przyłącza elementów zasilających podciągnik medium powinny być szczelne.

Konstrukcja podciągnika powinna zapewniać samohamowność części wysuwalnej przy braku ciśnienia medium po stronie zasilania.

Zaczepy i obejmy podciągnika mocowanego na stojaku ciernym powinny mieć wysoką wytrzymałość i nie dopuszczać do występowania trwałych odkształceń, szybkiego zużycia części zaczepów oraz zmęczenia materiałowego.

Kształt podciągnika powinien umożliwiać proste i sprawne, o wysokim stopniu pewności zaczepianie na stojaku ciernym oraz jego rozparcie.

**3.7. Zabezpieczenie przed korozją.** Powierzchnie zewnętrzne podciągników hydraulicznych należy pokryć powłoką ochronną lakierową. Powłoka ochronna powinna być dobrze związana z powierzchnią wyrobu, bez pęcherzy, zgrubień oraz innych wad obniżających jej zdolność ochronną.

**3.8. Cechowanie.** Na każdym podciągniku hydraulicznym należy umieścić tabliczkę znamionową, na której w sposób trwały powinna być wybita cecha zawierająca:

- znak wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.4,
- nr kolejny,
- rok produkcji,
- nominalną siłę rozparcia,
- zakres podciągania,

- znak kontroli jakości,
- masę.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Podciągniki hydrauliczne dostarcza się w paletach ładunkowych nie pakowane.

**4.2. Przechowywanie.** Podciągniki hydrauliczne zabezpieczone przed uszkodzeniami należy przechowywać w czystych i suchych pomieszczeniach.

**4.3. Transport.** Podciągniki hydrauliczne transportuje się krytymi środkami przewozowymi.

#### 5. BADANIA

##### 5.1. Rodzaje badań

- ogłędziny zewnętrzne (3.4, 3.7 i 3.8),
- sprawdzenie wymiarów (3.1),
- sprawdzenie materiałów (3.3),
- sprawdzenie wytrzymałości i szczelności (3.5),
- sprawdzenie danych technicznych i działania podciągnika (3.2 i 3.6).

##### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Skład i licznosc partii.** Partia podciągników przedstawiona do kontroli powinna zawierać podciągniki tej samej odmiany, wielkości, klasy, wykonane z tych samych materiałów w identycznych warunkach produkcyjnych.

Licznosc partii nie powinna przekraczać 150 sztuk.

**5.2.2. Sposób pobierania próbek**—sposobem losowym na ślepo wg PN/N-03010.

**5.2.3. Poziom kontroli** - II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl. 1.

**5.2.4. Wadliwość dopuszczalna** - maksimum 2,5%.

**5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania.** Plan badania dla kontroli normalnej - wg tabl. 2. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia - wg PN-79/N-03021.

Tablica 2

Licznosc partii	Licznosc próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
sztuk			
do 50 51 ÷ 150	5 20	0 1	1 2

##### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Ogłędziny zewnętrzne** przeprowadza się nieuzbrojonym okiem w celu stwierdzenia zgodności stanu powierzchni zewnętrznych i spoin wg 3.4, jakości powłok ochronnych wg 3.7 oraz cechowania wg 3.8.



5.3.2. Sprawdzenie wymiarów. Zgodność wymiarów z 3.1 przeprowadza się sprawdzianami i ogólnie stosowanymi przyrządami pomiarowymi.

5.3.3. Sprawdzenie materiałów polega na sprawdzeniu zgodności użytych materiałów z 3.3 na podstawie zaświadczeń jakości lub dowodów dostawy.

5.3.4. Sprawdzenie wytrzymałości i szczelności kadłuba podciągnika przeprowadza się wg PN-71/M-73005 p. 4.8.8 i 4.8.9.

5.3.5. Sprawdzenie danych technicznych i działania podciągnika wg 3.2 i 3.6 przeprowadza się w warunkach odpowiadających eksploatacji podciągników hydraulicznych. W tym celu na stojak cierny umieszczony na stanowisku badawczym zakłada się podciągnik.

Następnie zakleszcza się obejmę podciągnika, a luzuje układ zamka stojaka ciernego. Żądaną siłę rozparcia dla danej klasy podciągnika uzyskuje się przez ruchy dźwigni podciągnika lub przełączenia dźwigni sterującej. Wartość siły odczytuje się na przyrządach pomiarowych stanowiących wyposażenie stanowiska badań.

Podczas przeprowadzonej próby należy ponadto sprawdzić:

- siłę na końcu dźwigni,
- skok tłoka,

#### 5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena podciągnika. Badany podciągnik należy uznać za dobry, jeżeli wyniki wszystkich badań są dodatnie. W przypadku gdy chociaż jedno badanie ma wynik ujemny, podciągnik należy uznać za niedobry.

5.4.2. Ocena partii. Partię podciągników należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej podanej w tabl. 2 kol. 3.

5.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Dla partii podciągników hydraulicznych uznanej za zgodną z wymaganiami normy, na żądanie zamawiającego, wytwórca jest obowiązany wystawić zaświadczenie zawierające:

- a) datę wystawienia zaświadczenia,
- b) nazwę i adres wytwórni,
- c) oznaczenie podciągnika hydraulicznego,
- d) licznosc partii,
- e) licznosc próbki,
- f) licznosc przeprowadzonych badań,
- g) wyniki badań.

#### 6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia podciągników, uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy, może być po przesortowaniu i usunięciu usterek przedstawiona do powtórnych badań wg 5.1, które są ostateczne.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucje opracowujące normę - Tarnogórska Fabryka Urządzeń Górniczych TAGOR, Tarnowskie Góry i Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Gliwice.

#### 2. Istotne zmiany w stosunku do BN-75/0437-01

- a) dodano nową klasę podciągników hydraulicznych 100,
- b) wprowadzono w zakres normy wymagania dla podciągników hydraulicznych PHCZ, stosowanych do stojaków ciernych wysokich,
- c) uzupełniono tabl. 1 danymi technicznymi wynikającymi z wprowadzenia zmian wg a) i b),
- d) zmieniono punkt pakowanie podciągników,

e) wprowadzono zmiany wynikające z ustanowienia PN-79/N-03021.

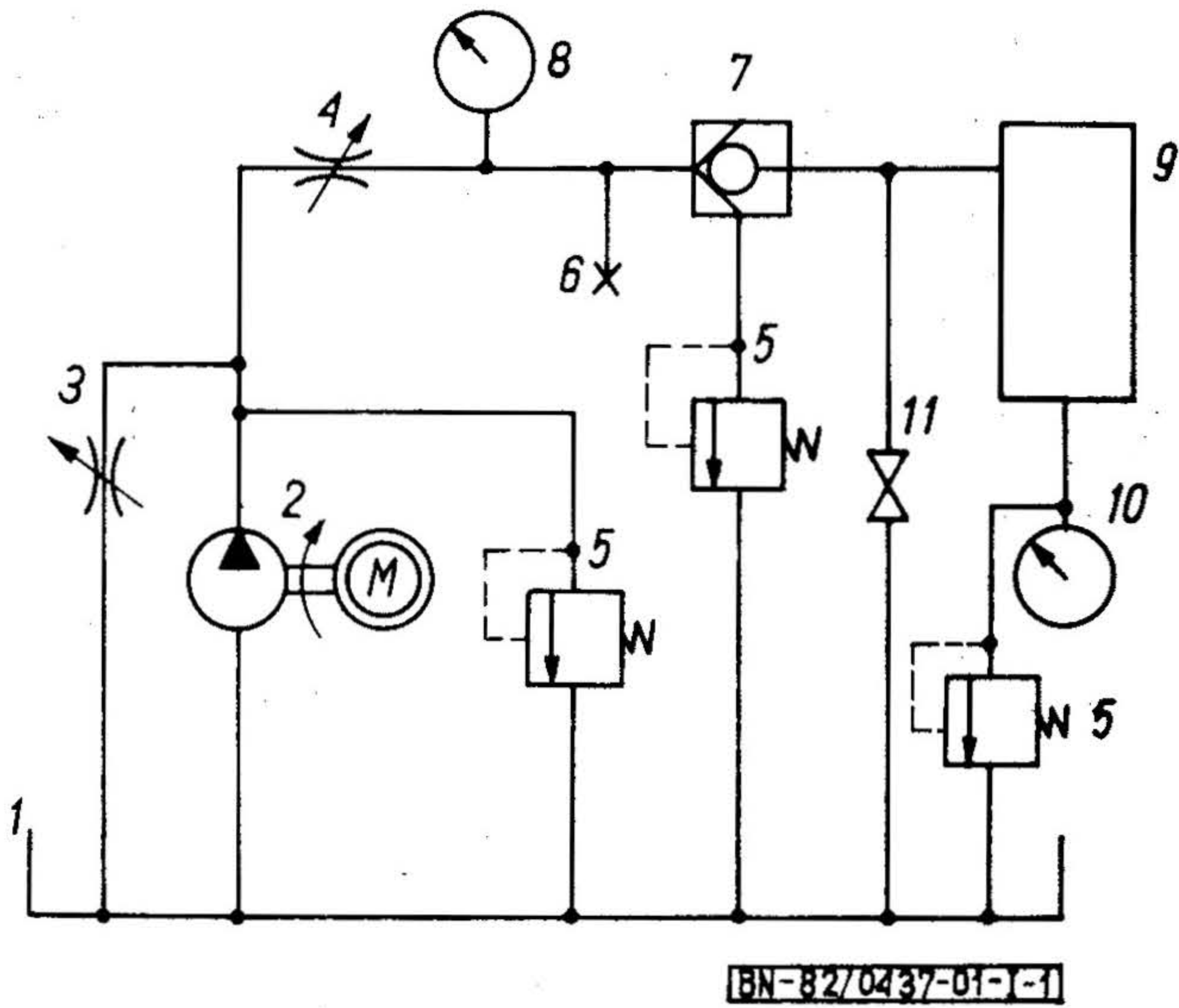
#### 3. Normy związane

- PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych  
 PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni, Chropowatość powierzchni, Określenia podstawowe i parametry  
 PN-71/M-73005 Napędy i sterowania hydrauliczne, Elementy i zespoły hydrauliczne, Ogólne wymagania i badania  
 PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości, Losowy wybór sztuk do próbek  
 PN-79/N-03021 Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej, Plany badania



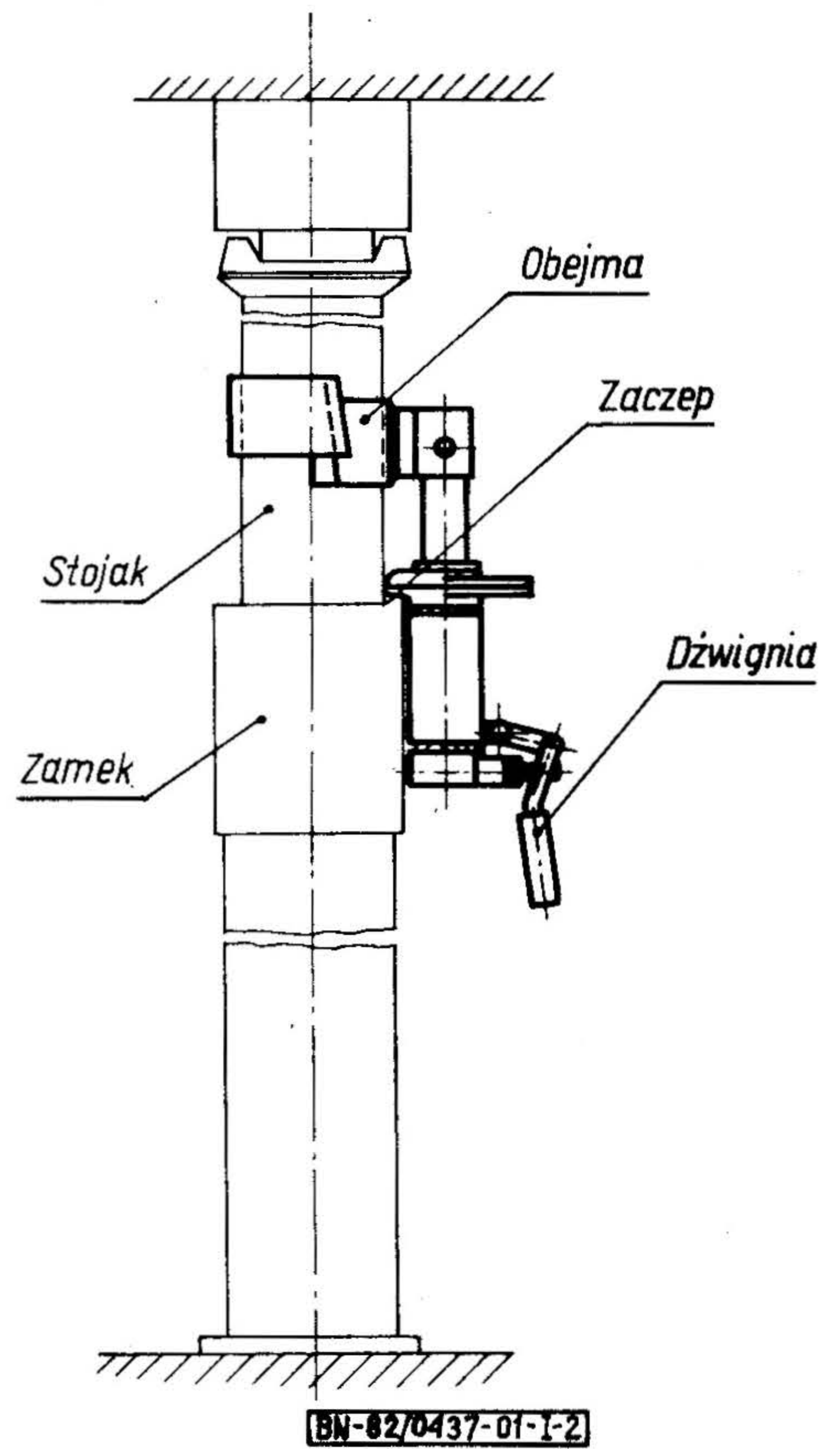
4. Przykładowy schemat stanowiska do badania wg

5. 3. 4 przedstawiono na rys. 1-1.



Rys. 1-1

1 - zbiornik, 2 - pompa, 3 i 4 zawory dławiące, 5 - zawory bezpieczeństwa, 6 - odgałęzienie, 7 - zawór zwrotny, 8 i 9 manometry wysokiego ciśnienia, 10 - korpus podciągacza, 11 - zawór odcinający



Rys. 1-2

6. Symbol wg SWW - 0721-550.

7. Autorzy projektu normy - Jan Dewor - Tarnogórska Fabryka Urządzeń Górniczych TAGOR i mgr inż. Danuta Zalewska Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Gliwice.

5. Przykład zaczeplenia podciągacza hydraulicznego na stojaku ciernym podano na rys. 1-2.