

OBUDOWA WYROBISK GÓRNICZYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-78 0436-02
	Połączenia kotwowe zbrojenia z obudową szybu Wsporniki stalowe	
	Zamiast BN-73/0436-02	
Grupa katalogowa 0751		

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są stalowe wsporniki kotwowe przeznaczone do mocowania dźwigarów zbrojenia z obudową szybów o średnicach wg BN-81/0414-15.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia rozróżnia się dwa rodzaje wsporników:

- wsporniki przeznaczone do mocowania dźwigarów głównych zbrojenia z obudową szybu - G,
- wsporniki przeznaczone do mocowania dźwigarów pomocniczych zbrojenia z obudową szybu - P.

2.2. Odmiiany. W zależności od usytuowania wspornika względem dźwigarów rozróżnia się dwie odmiany wsporników:

- wspornik w wykonaniu lewym - l,
- wspornik w wykonaniu prawym - p.

2.3. Wielkości. W zależności od wymiarów rozróżnia się trzy wielkości wsporników:

- wspornik lekki - 1,
- wspornik średni - 2,
- wspornik ciężki - 3.

2.4. Przykład oznaczenia

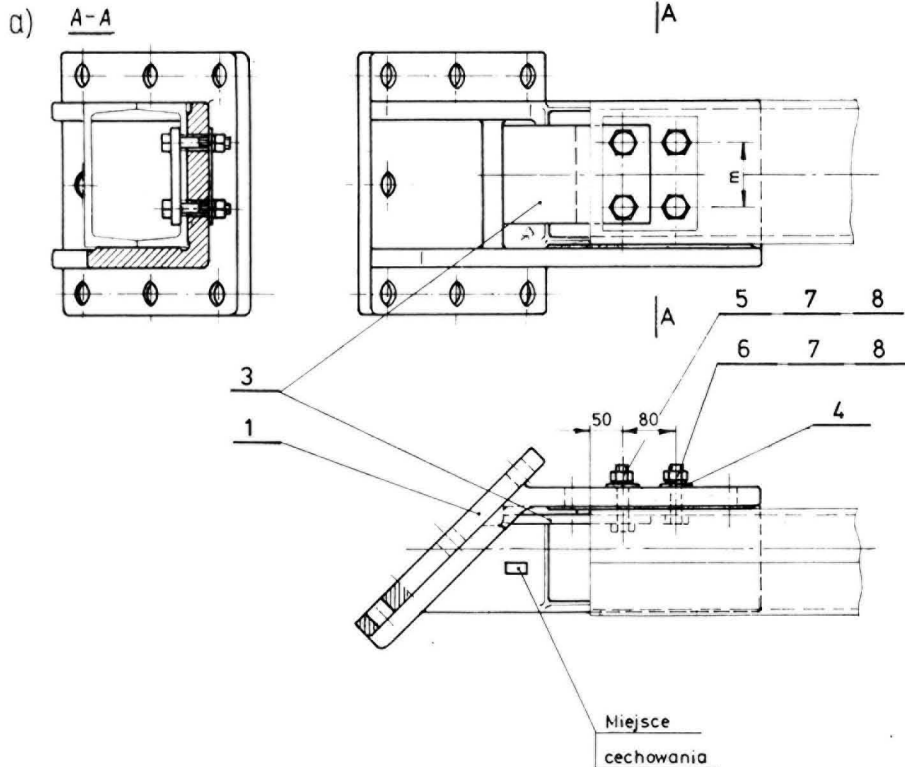
a) wspornika rodzaju G, odmiany l, wielkości średniej 2 o kącie nachylenia płyty czołowej $\alpha = 45^\circ$:
WSPORNIK GI 2/45 BN-78/0436-02

b) wspornika rodzaju P, odmiany p, wielkości średniej 2, o kącie nachylenia płyty czołowej $\alpha = 60^\circ$:
WSPORNIK Pp 2/60 BN-78/0436-02

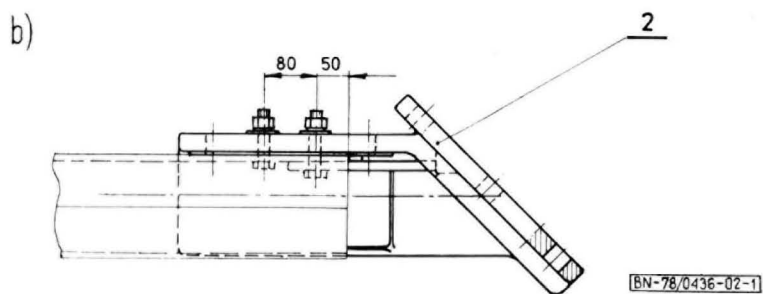
3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary wspornika rodzaju G - wg rys. 1 ÷ 5 i tabl. 1 na str. 4.

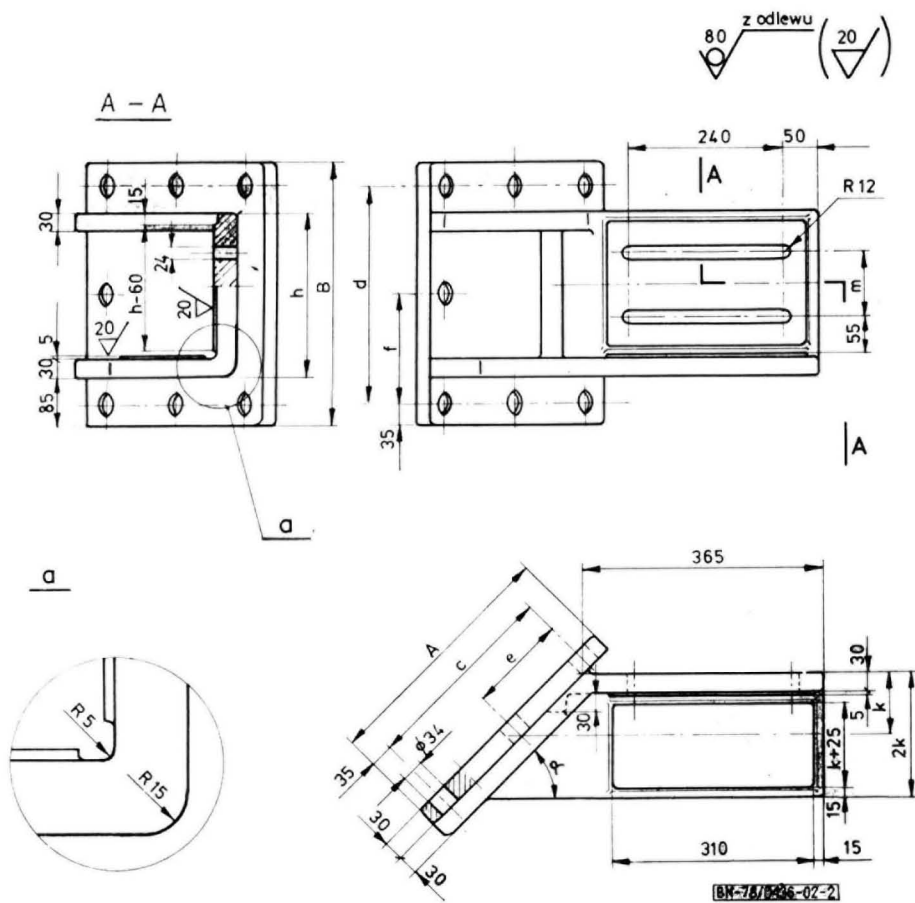
3.2. Wymiary wspornika rodzaju P - wg rys. 6 ÷ 9 i tabl. 2 na str. 7.



Zgłoszona przez Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa dnia 10 sierpnia 1978 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1979 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 19/1978 poz. 88)



Rys. 1. Wspornik rodzaju G: a) odmiana I; b) odmiana p

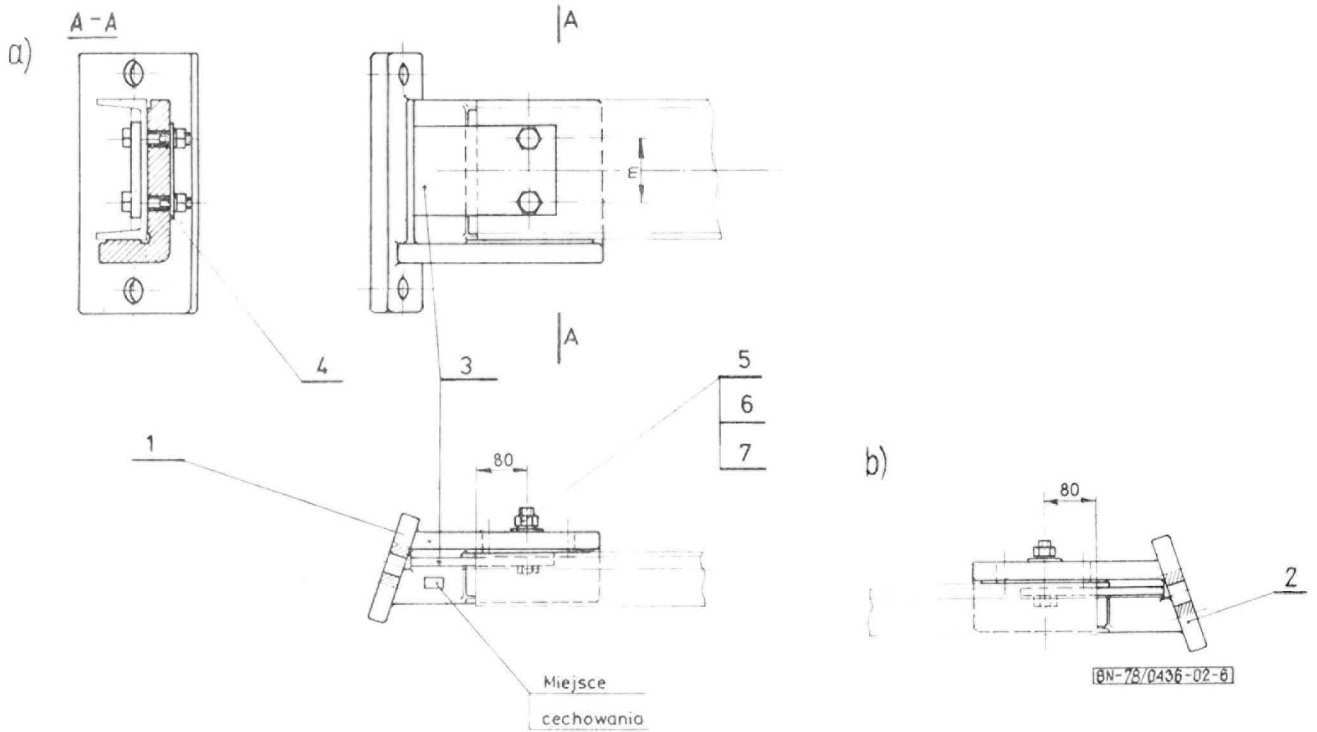


Rys. 2. Trzon wspornika rodzaju G, odmiany I

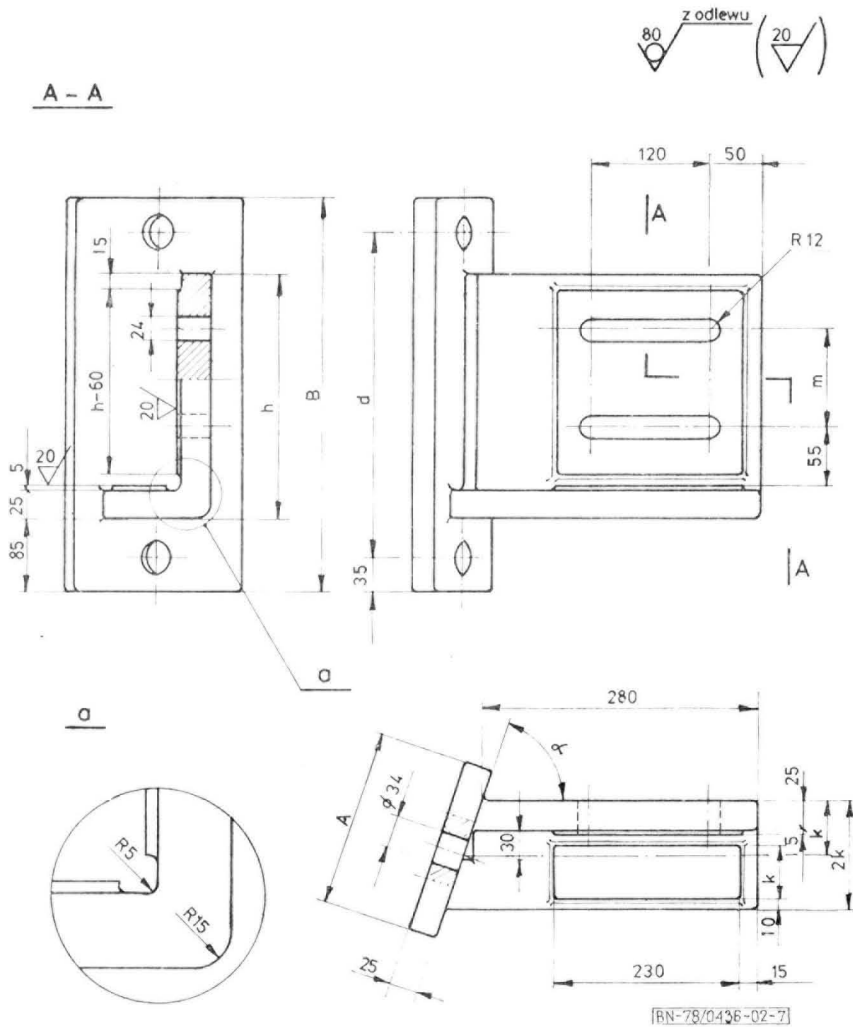
Tablica 1. Wymiary wspornika rodzaju G

Wielkość wspornika	A	B	c	d	e	f	h	k	m	x	Przybliżona masa						Przybliżona masa kompletu				
											trzon wspornika	wkładka ustalająca	nakładka	Śruba M20x100-4, E-III	Śruba M20x90-4, B-III	nakrętka M20-4-III		podkładka okrągła 20,5			
											mm										stopnie
1	340	385	270	315	-	-	215	85	60	36	67,0						74,8				
										39	67,0						74,8				
										42	66,5						74,3				
										45 ¹⁾	66,0						73,8				
										48	66,0	5,8	0,25	0,303	0,279	0,063	0,022	73,8			
										51	65,5						73,3				
										54	65,0						72,8				
57 ¹⁾	65,0						72,8														
2	380	405	310	335	155	-	235	90	90	36	73,5						83,0				
										39	73,0						82,5				
										42	72,5						82,0				
										45 ¹⁾	72,0	7,4	0,30	0,303	0,279	0,063	0,022	81,5			
										48	71,5						81,0				
										51	71,5						81,0				
										54	70,0						79,5				
										57 ¹⁾	70,0						79,5				
60	69,5						79,0														
3	400	425	330	355	165	178	255	95	110	42	81,0						91,7				
										45	80,5						91,2				
										48	80,0						90,7				
										51	79,5	8,5	0,35	0,303	0,279	0,063	0,022	90,2			
										54	79,0						89,7				
										57 ¹⁾	79,0						89,7				
										60 ¹⁾	78,5						89,2				
63	78,0						88,7														

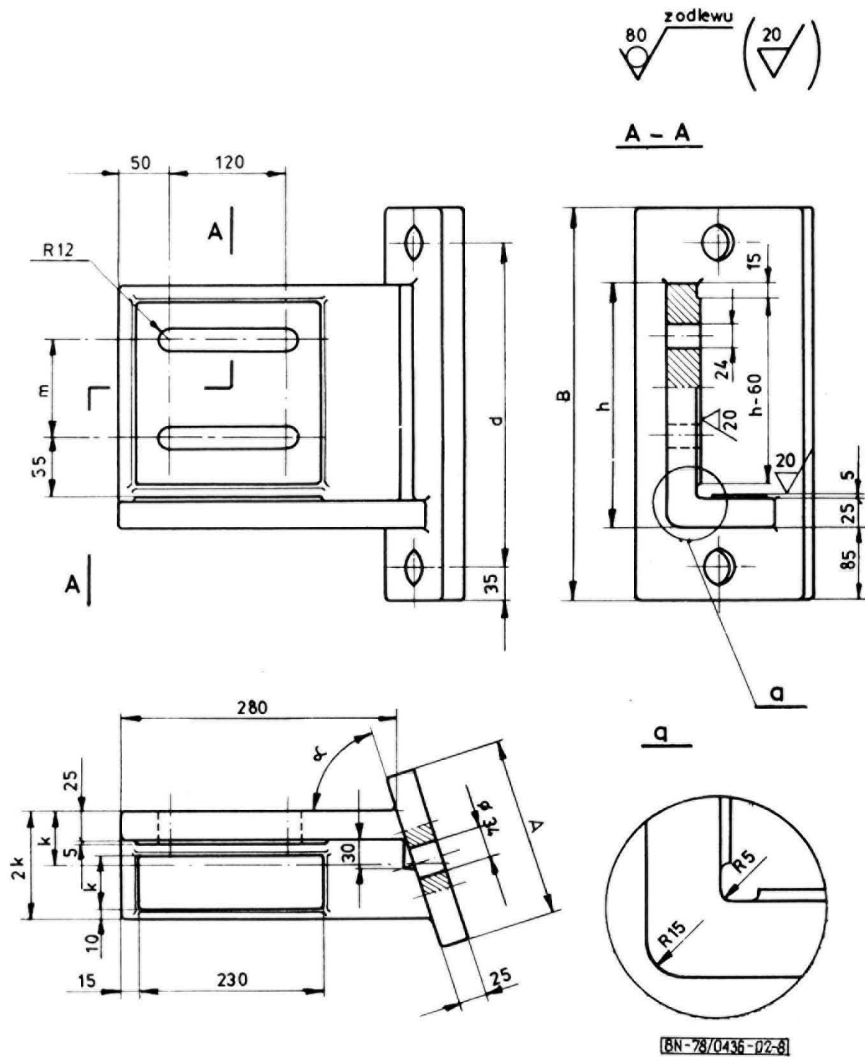
¹⁾ Wielkości zalecane przy projektowaniu i budowie nowych sztywów.



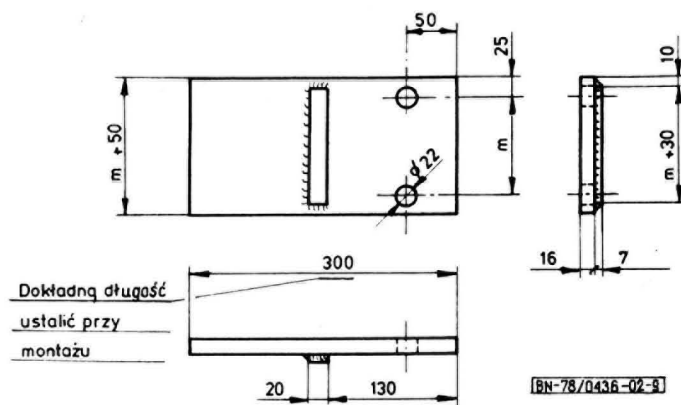
Rys. 6. Wspornik rodzaju P: a) odmiana I; b) odmiana p



Rys. 7. Trzon wspornika rodzaju P, odmiana I



Rys. 8. Trzon wspornika rodzaju P, odmiany p



Rys. 9. Wkładka ustalająca do wsporników rodzaju P

Tablica 2. Wymiary wspornika rodzaju P

Wielkość wspornika	A	B	d	h	k	m	α	Przybliżona masa						Przybliżona masa kompletu
								trzon wspornika	wkładka ustalająca	nakładka	śruba M20×80-4, 8-III	nakrętka M20-4-III	podkładka okrągła 20, 5	
								mm						
1	180	380	310	210	50	70	60	30,5	4,3	0,28	0,255	0,063	0,022	35,8
							65	30,0						35,3
							70 ¹⁾	30,0						35,3
							90 ¹⁾	29,5						34,8
2	180	400	330	230	53	90	60	32,0	5,4	0,30	0,255	0,063	0,022	38,4
							65	31,5						37,9
							70 ¹⁾	31,5						37,9
							90 ¹⁾	31,0						37,4
3	180	420	350	250	55	110	60	34,0	6,2	0,35	0,255	0,063	0,022	41,5
							65	33,5						41,0
							70 ¹⁾	33,5						41,0
							90 ¹⁾	33,0						40,5

¹⁾ Wielkości zalecane przy projektowaniu i budowie nowych szybów.

3.3. Wyszczególnienie części i materiałów - wg tabl. 3 i 4.

Tablica 3. Części i materiały wspornika rodzaju G

Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Liczba sztuk w zespole	Nr rysunku	Wymiary wg	Materiał
1	2	3	4	5	6
1	trzon wspornika rodzaju G, odmiany I	1	2	3.1	LI400 wg PN-85/H-83152
2	trzon wspornika rodzaju G, odmiany p	1	3	3.1	LI400 wg PN-85/H-83152
3	wkładka ustalająca do wsporników rodzaju G	1	4	3.1	St3SY wg PN-72/H-84020
4	nakładka	2	5	3.1	St3SX wg PN-72/H-84020
5	śruba M20x100-4, 8-III	2			PN-74/M-82101
6	śruba M20x90-4, 8-III	2			PN-74/M-82101
7	nakrętka M20-4-III	4			PN-75/M-82144
8	podkładka okrągła 21	4			PN-78/M-82005

Tablica 4. Części i materiały wspornika rodzaju P

Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Liczba sztuk w zespole	Nr rysunku	Wymiary wg	Materiał
1	2	3	4	5	6
1	trzon wspornika rodzaju P, odmiany I	1	7	3.2	LI400 wg PN-85/H-83152
2	trzon wspornika rodzaju P, odmiany p	1	8	3.2	LI400 wg PN-85/H-83152
3	wkładka ustalająca do wsporników rodzaju P	1	9	3.2	St3SY wg PN-72/H-84020
4	nakładka	1	5	3.1	St3SX wg PN-72/H-84020
5	śruba M20x80-4, 8-III	2			PN-74/M-82101
6	nakrętka M20-4-III	2			PN-75/M-82144
7	podkładka okrągła 21	2			PN-78/M-82005



3.4. Wykonanie odlewu wspornika - ze staliwa wg PN-77/H-83151. Własności wytrzymałościowe i skład chemiczny odlewu wg PN-85/H-83152. Promienie odlewnicze niezwyńmiarowane na rysunkach powinny wynosić $R=5$ mm. Odlew wyżarzyć normalizująco. Ostre krawędzie i zadziory usunąć.

Otwory podłużne pod śruby mocujące wspornik z dźwigniem powinny być tak wykonane, aby zapewniały możliwość łatwej regulacji połączenia, wynikającej z tolerancji wykonania obudowy szybu.

Powierzchnie styku łączonych elementów powinny zapewnić przyleganie na całej powierzchni

Puchyleńia formierskie należy przyjmować dodatnie ze znakiem (+) zgodnie z BN-76/4042-19.

Dopuszcza się wykonywanie powierzchni oznaczonych

znakiem  na rys. 2, 3, 7 i 8 jako powierzchnie  z odlewu obrobione ze znakiem chropowatości z odlewu wg PN-84/H-83140.

3.5. Zabezpieczenie przed korozją. Na powierzchnię wspornika oczyszczoną metodą strumieniowo-cienną należy nałożyć warstwę farby asfaltowej.

3.6. Cechowanie. Na wsporniku w miejscu oznaczonym na rysunku, należy umieścić:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.4 (bez części słownej).

4. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Przechowywanie i transport wsporników powinny być zgodne z PN-77/B-06200.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wymiarów (3.1 i 3.2),
- sprawdzenie materiałów (3.3),
- sprawdzenie wykonania (3.4),
- ogłędziny zewnętrzne (3.5 i 3.6).

5.2. Statystyczna kontrola jakości

5.2.1. Skład i licznosc partii. Wsporniki powinny być podzielone na partie zawierające wsporniki jednego rodzaju, jednej odmiany i wielkości, wyprodukowane przez jednego producenta w tych samych warunkach. Licznosc partii nie powinna przekraczać 3200 sztuk.

Partia wsporników powinna być poddana wszystkim badaniom wg 5.1.

5.2.2. Sposób pobierania próbek. Próbki do badań należy pobierać losowo w zależności od licznosci partii zgodnie z tabl. 5.

Tablica 5

Licznosc partii	Licznosc próbek	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
sztuk			
1	2	3	4
do 90	13	1	2
91 ÷ 150	20	1	2
151 ÷ 280	32	2	3
281 ÷ 500	50	3	4
501 ÷ 1200	80	5	6
1201 ÷ 3200	125	7	8

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

5.2.4. Wadliwosc dopuszczalna - 2,5%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania - plan badania dla kontroli normalnej - wg tabl. 5.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać za pomocą przyrządów pomiarowych o dokładności 1 mm na zgodność z wymaganiami wg 3.1 i 3.2.

5.3.2. Sprawdzenie materiałów polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami wg 3.3, na podstawie dowodu dostawy materiałów.

5.3.3. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzać za zgodność z wymaganiami wg 3.4.

5.3.4. Ogłędziny zewnętrzne należy przeprowadzać gołym okiem na zgodność z wymaganiami wg 3.5 i 3.6.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena sztuki. Wspornik należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli wyniki wszystkich badań wg 5.1 są dodatnie.

5.4.2. Ocena partii. Partię wsporników należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych spośród pobranych do badań jest równa lub mniejsza od liczby kwalifikującej wg tabl. 5.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych, Katowice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-73/0436-02

- uściślono wymagania,
- w zależności od wymiarów wprowadzono trzy wielkości wsporników,
- zwiększono zakres wielkości kątów pochylenia płyty czołowej wspornika,
- wyeliminowano wsporniki z rowkami.

3. Normy związane

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania

PN-77/H-83151 Staliwo konstrukcyjne węglowe i stopowe. Odlewy. Ogólne wymagania i badania

PN-85/H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-84/H-83140 Odlewy. Chropowatosc powierzchni surowych

PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne

PN-74/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

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

BN-81/0414-15 Szyby i szybiki górnicze o przekroju kołowym. Średnice nominalne

BN-76/4042-19 Odlewnicze zespoły modelowe. Pochylenia formierskie

4. Autorzy projektu normy - inż. Kazimierz Parkosz, Kazimierz Mróz, Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych - Biuro Studiów i Typizacji, Katowice.

5. Dobór liczby kotwi. Wymaganą liczbę kotwi należy każdorazowo dobierać na podstawie obliczeń uwzględniających rozstaw dźwigarów i głębokość szybów.

6. Uzgodnienie z Wyższym Urzędem Górniczym - treść merytoryczna uzgodniona z Wyższym Urzędem Górniczym, pismem z dnia 21 kwietnia 1978 r.

7. Wydanie 2 - stan aktualny: luty 1986

a) uaktualniono normy związane,

b) uwzględniono zmianę:

zmiana 1 - Biuletyn PKNMiJ nr 2/1981.