

MATERIAŁY WYBUCHOWE	NORMA BRANŻOWA	<b>BN-74</b>
	Materiały wybuchowe górnicze <b>Metanity powietrzne</b>	<b>6091-35</b>
		Zamiast BN-69/6091-35
		Grupa katalogowa X 72

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są materiały wybuchowe górnicze o strukturze sypkiej, zwane metanitami.

W dalszej treści normy termin materiał wybuchowy został zastąpiony skrótem MW, termin metanity powietrzne — skrótem MP, a termin metanity powietrzne specjalne — skrótem MPS.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** MP i MPS są stosowane w górnictwie w gazowych i niegazowych kopalniach węgla.

**1.3. Określenia.** Metanity są to MW amonowo-saletrzane lub wymienniejonowe, dostarczane w nabojach składających się z materiału wybuchowego i osłonki papierowej, spełniające określone wymagania bezpieczeństwa wobec metanu i pyłu węglowego.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Typy.** W zależności od stopnia bezpieczeństwa wobec metanu i pyłu węglowego rozróżnia się metanity:

- |                         |   |                       |
|-------------------------|---|-----------------------|
| a) powietrzne           | } | — amonowo-saletrzane, |
| b) powietrzne specjalne |   |                       |
| c) powietrzne specjalne |   | — wymienniejonowe.    |

**2.2. Rodzaje.** W zależności od składu chemicznego oraz własności fizykochemicznych i strzelniczych rozróżnia się 3 rodzaje MP, oznaczone symbolami: D2, D5 i W1 oraz 2 rodzaje MPS oznaczone symbolami: C i J1. MW zawierające nitroglikol są dodatkowo oznaczone literą G.

**2.3. Odmiany.** W zależności od masy i średnicy naboju rozróżnia się następujące odmiany MP i MPS podane w tabl. 1.

Tablica 1

Odmiany	
Nominalna masa naboju g	Nominalna średnica naboju mm
50	36
100	
125	
150	

## 2.4. Przykład oznaczenia

a) metanitu powietrznego D2 w nabojach o masie 100 g i średnicy 36 mm:

METANIT POWIETRZNY D2 100/∅36 BN-74/6091-35  
SWW 1333-213

b) metanitu powietrznego specjalnego C w nabojach o masie 150 g i średnicy 36 mm:

METANIT POWIETRZNY SPECJALNY C 150/∅36  
BN-74/6091-35  
SWW 1333-214

## 3. WYMAGANIA I BADANIA

### 3.1. Wygląd zewnętrzny i wymiary — wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymagania		Metody badań wg BN-74/6091-13
a) Barwa MW: MPD2 i MPD5, MPW1, MPSC,  MPSJ1	szaroróżowa szarozielona różowa do różowo- czerwonej cielista	p. 2.1

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG dnia 11 grudnia 1974 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1975 poz. 19)

cd. tabl. 2

Wymagania		Metody badań wg BN-74/6091-13
b) Zapach MW	nitrowiązków aromatycznych i nitroestrów	p. 2.2
c) Struktura MW	jednorodna sypka mieszanina, możliwość łatwego osadzenia spłonki lub zapalnika elektrycznego	p. 2.3
d) Średnica naboju, mm	36 ± 1,8	p. 2.4
e) Odchylenie rzeczywistej masy pojedynczego naboju od masy nominalnej, %, najwyżej	± 10	p. 2.5
f) Odchylenie średniej rzeczywistej masy 10 naboju od masy nominalnej, %, najwyżej	± 5	
g) Odchylenie rzeczywistej gęstości naboju od stwierdzonej podczas badania dopuszczeniowego, %, najwyżej	± 15	p. 2.6

## 3.3. Własności strzelnicze — wg tabl. 4.

Tablica 4

Wymagania		Metody badań wg
a) Zdolność przenoszenia detonacji naboju o masie co najmniej 100 g, cm, nie mniej niż	MP-3 MPS-4	BN-64/6091-05
b) Wrażliwość na inicjowanie spłonką porównawczą — wg BN-65/6094-02, zawierającą ładunek inicjujący w ilości, g, najwyżej	0,30	BN-64/6091-04
c) Odchylenie od średniej wartości liczbowej zdolności wykonywania pracy w bloku ołowianym (wydęcie) stwierdzonej podczas badania dopuszczeniowego, cm <sup>3</sup> , najwyżej	MP ± 16 MPSC ± 14 MPSJ1 ± 12	BN-64/6091-14
d) Skład chemiczny gazów odstrzałowych, zawartość — tlenku węgla, %, najwyżej — tlenków azotu (w przeliczeniu na NO <sub>2</sub> ), najwyżej	0,135  0,080	BN-67/6091-25

## 3.2. Procentowy skład chemiczny — wg tabl. 3.

Tablica 3

Składniki	Procentowa zawartość składnika w metaniecie					Metody badań wg
	powietrzny			powietrzny specjalny		
	D2	D5	W1	C	J1	
	amonowo-saetrzane				wymiennojonowe	
1	2	3	4	5	6	7
a) Azotan amonowy zabarwiony dodatkiem 0,1 granatu kwasochromowego ERN	63,0 ± 1,0	63,5 ± 1,0	55,0 ± 1,0	47,5 ± 0,7	—	BN-69/ 6091-32
b) Azotan sodowy	—	—	—	—	53,8 ± 1,0	BN-69/ 6091-32
c) Nitrogliceryna lub jej mieszanka z nitroglikolem	4,0	4,0	5,0	6,0	10,0 ± 0,5	
d) Trójnitrotoluen	3,5	—	3,5	3,5	—	BN-67/ 6091-23
e) Dwunitrotoluen	1,0	3,5	1,0	—	—	
f) Mączka drzewna lub paździerzowa	3,5 ± 0,5	3,0 ± 0,5	3,5 ± 0,5	3,0 ± 0,5	2,2 ± 0,4	BN-69/ 6091-31
g) Sól (NaCl)	25,0 ± 0,7	26,0 ± 0,7	27,0 ± 0,7	40,0 ± 0,7	—	BN-69/ 6091-32
h) Chlorek amonowy	—	—	5,0 ± 0,5	—	34,0 ± 0,7	
i) Barwnik: Zieleń pigmentowa B Szarłat folanowy 4R	— —	— —	0,1 dodatkowo —	— 0,1 dodatkowo	— —	nie sprawdza się
j) Woda, najwyżej	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	BN-66/ 6091-21

### 3.4. Bezpieczeństwo wobec atmosfery kopalnianej

**3.4.1. Bezpieczeństwo wobec metanu.** Podczas odpalania w sztolni doświadczalnej o średnicy 2 m wobec mieszaniny wybuchowej o zawartości 8,0÷9,5% metanu w powietrzu, ładunki o masach podanych w tabl. 5 powinny spełniać następujące wymagania:

Tablica 5

Lp.	Wymagania	Metody badań wg
1	Ładunki o masie co najmniej 500 g MP, 1000 g MPSC lub 1900 g MPSJ1 umieszczone w otworze centrycznym (o średnicy 50 mm i długości 800 mm dla MP, 1200 mm dla MPSC lub 1700 mm dla MPSJ1) moździerza, przy inicjowaniu przednim) 10 prób i tylnym (10 prób tylko MPS)	BN-66/6091-19
2	Ładunki o masie co najmniej 1500 g MPSJ1 zawieszane swobodnie i centrycznie (10 prób)	p. 3.15.1
3	Ładunki o masie co najmniej 1500 g MPSJ1 umieszczone w moździerzu z rowkiem (o długości 2000 mm i szerokości każdej z dwóch prostopadłych ścian 90 mm), ustawionym wzdłuż sztolni i skierowanym do jej stropu odległego o 0,90 m od najbliższej powierzchni moździerza (10 prób)	p. 3.15.2
4	Ładunki o masie co najmniej 500 g MPSJ1 umieszczone w moździerzu ze szczeliną (o długości otworu 1450 mm) od strony dna, ustawionym wzdłuż sztolni i skierowanym szczeliną do jej stropu (płyty) odległego o 1060 mm od dna otworu, przy inicjowaniu przednim (10 prób)	p. 3.15.3

**3.4.2. Bezpieczeństwo wobec pyłu węglowego.** Podczas odpalania w sztolni doświadczalnej o średnicy 2000 mm, wobec obłoku pyłu węglowego w ilości 0,45 kg na 1 m<sup>3</sup> powietrza, ładunki o masie co najmniej: 500 g MPD2 i MPD5 lub 1000 g MPW1 i MPSC albo 1900 g MPSJ1 umieszczone w otworze moździerza (tabl. 5 lp. 1) przy inicjowaniu przednim i tylnym (po 5 prób dla MP i MPSC lub po 10 prób dla MPSJ1) nie powinny:

- zapalać obłoku pyłu węglowego,
  - pozostawiać niezdetonowanych naboii lub ich części.
- Badanie wykonać wg PN-66/6091-19.

### 3.5. Odporność na czynniki termiczne — wg tabl. 6.

Tablica 6

Wymagania	Metody badań wg
a) Stałość przy składowaniu w temperaturze 75°C	— dopuszczalny ubytek masy po 48 godz składowania nie powinien przekraczać więcej niż dla MW: bez nitroglikolu — 2%, z nitroglikolem — 4% — podczas składowania nie powinny wydzielać się widoczne gazowe produkty rozkładu — odczyn pH po składowaniu nie powinien ulec zmianie więcej niż o ±1,0
b) Odporność na zapalenie górniczym lontem prochowym	lont nie powinien powodować zapalenia MW
c) Zachowanie się przy zetknięciu z powierzchnią stali ogrzanej do czerwonego żaru	charakter spalania się MW powinien być spokojny
d) Temperatura rozkładu (wyfuknięcia, deflagracji lub detonacji), °C, co najmniej	180
e) Spalanie w ognisku z płonącego drewna	powinno odbywać się spokojnie

### 3.6. Odporność na czynniki mechaniczne — wg tabl. 7.

Tablica 7

Wymagania	Metody badań wg
a) Wrażliwość na tarcie	nie powinny być wrażliwsze niż MW
b) Wrażliwość na uderzenie	porównawczy
c) Odporność na wstrząsanie	w czasie próby MW nie powinien ulec zapaleniu lub wybuchnąć i nie powinno nastąpić wydzielenie z mieszaniny poszczególnych składników

**3.7. Okres gwarancji** wynosi dla MP—2 miesiące, a dla MPS — 1,5 miesiąca, licząc od daty produkcji.

Po przekroczeniu okresu gwarancyjnego MP może być przekazany do obrotu po uzyskaniu pozytywnej opinii Kopalni Doświadczalnej BARBARA.

**3.8. Cechowanie naboju.** Na osłonce każdego naboju powinien być umieszczony czarny czytelny napis zawierający następujące dane:

- pełną nazwę MW wg dopuszczenia,
- rok produkcji,
- numer skrzynki,
- średnicę naboju,
- masę naboju,
- numer paczki,
- znak fabryczny.

Na osłonce wokół każdego naboju MPS powinny dodatkowo znajdować się dwa czarne paski.

**3.9. Znakowanie i wygląd zewnętrzny** opakowań powinny odpowiadać BN-64/6091-12.

**3.10. Rodzaje i częstotliwość badań** — wg PN-74/6091-01, z wyjątkiem badania 3.17. Badanie 3.17 należy przeprowadzać raz na pół roku.

**3.11. Wielkość partii.** Za partię należy przyjąć całą ilość tego samego rodzaju i odmiany MW wyprodukowanego w ciągu jednej doby, nie więcej jednak niż 30 ton.

**3.12. Wielkość szarży.** Szarża jest to ilość MW z jednej wanny mieszalniczej.

**3.13. Pobieranie próbek.** Próbkę do badań należy pobrać w liczbie podanej w BN-73/6091-02.

W zakładzie produkującym MP dopuszcza się pobieranie próbek w toku pakowania partii.

**3.14. Przygotowanie próbki do oznaczania składu chemicznego.** Z naboju przeznaczonego do badania odwinąć osłonkę papierową i z końca naboju odciąć łopatką z materiału nieiskrzącego 1-centymetrową warstwę MW, którą należy odrzucić. Następnie odważyć około 5 g MW z dokładnością 0,0002 g.

**3.15. Badanie bezpieczeństwa MPSJ1 wobec metanu**

**3.15.1. Badanie MPSJ1 zawieszzonego swobodnie i centrycznie.** Odpowiednią ilość naboju o łącznej masie co najmniej 1500 g ułożyć na listwie drewnianej i przywiązać je drutem zapalnikowym. Wszystkie naboje powinny stykać się ze sobą współosiowo czolami. Naboje stwardniałe należy wcześniej zmiękczyć ręcznie przez przewalowanie w dłoniach, unikając uszkodzenia papierowego opakowania oraz rozsypania MW. Przygotowany w ten sposób ładunek próbny zawiesić, przy użyciu drutu zapalnikowego, na hakach umieszczonych w stropie czołowej części sztolni doświadczalnej. Ładunek próbny powinien być umieszczony centrycznie w stosunku do sztolni. W pierwszym naboju od strony czoła sztolni zrobić kołkiem otwór osiowy i umieścić w nim zapalnik elektryczny mostkowy, po-

wietrzny, normalny, ostry, momentalny. Końcówki przewodów zapalnika wprowadzić następnie przez otwór w ścianie sztolni do skrzynki zaciskowej instalacji zapłonowej.

Zakładanie przepony papierowej, przygotowanie wybuchowej mieszaniny metanowo-powietrznej oraz odpalenie ładunku próbnego przeprowadzić wg BN-66/6091-19 p. 2.6.1.2÷2.6.1.4.

**3.15.2. Badanie MPSJ1 w moździerz z rowkiem wg rys. 1.** Badanie należy przeprowadzić w moździerz mającym rowek długości 2000 mm skierowany ku stropowi sztolni, przy czym odległość między stropem sztolni a najbliższą powierzchnią moździerza powinna wynosić 900 mm. Szerokość dwóch ścian rowka prostopadłych do siebie powinna wynosić 90 mm. Odpowiednią ilość naboju o łącznej masie co najmniej 1500 g ułożyć w moździerz z rowkiem, przy czym jeden ze skrajnych naboju należy uzbroić zapalnikiem elektrycznym mostkowym, powietrznym, normalnym, ostrym, momentalnym. Końcówki przewodów zapalnika przeprowadzić następnie przez otwór w ścianie sztolni do skrzynki zaciskowej instalacji zapłonowej.

Zakładanie przepony papierowej, przygotowanie wybuchowej mieszaniny metanowo-powietrznej oraz odpalenie ładunku próbnego przeprowadzić wg BN-66/6091-19 p. 2.6.1.2÷2.6.1.4.

**3.15.3. Badanie MPSJ1 w moździerz ze szczeliną wg rys. 2.** Badanie należy przeprowadzić w moździerz mającym otwór osiowy o średnicy 50 mm i długości 1450 mm oraz szczelinę od dna otworu długości 1200 mm skierowaną pionowo do płyty stalowej umocowanej pod stropem sztolni w odległości 1060 mm, mierzonej od dolnego poziomu otworu osiowego moździerza.

Przygotowanie w moździerz ładunku próbnego wielkości 500 g, zakładanie przepony papierowej, przygotowanie wybuchowej mieszaniny metanowo-powietrznej oraz odpalenie ładunku próbnego przeprowadzić wg BN-66/6091-19 p. 2.6.1.1÷2.6.1.4.

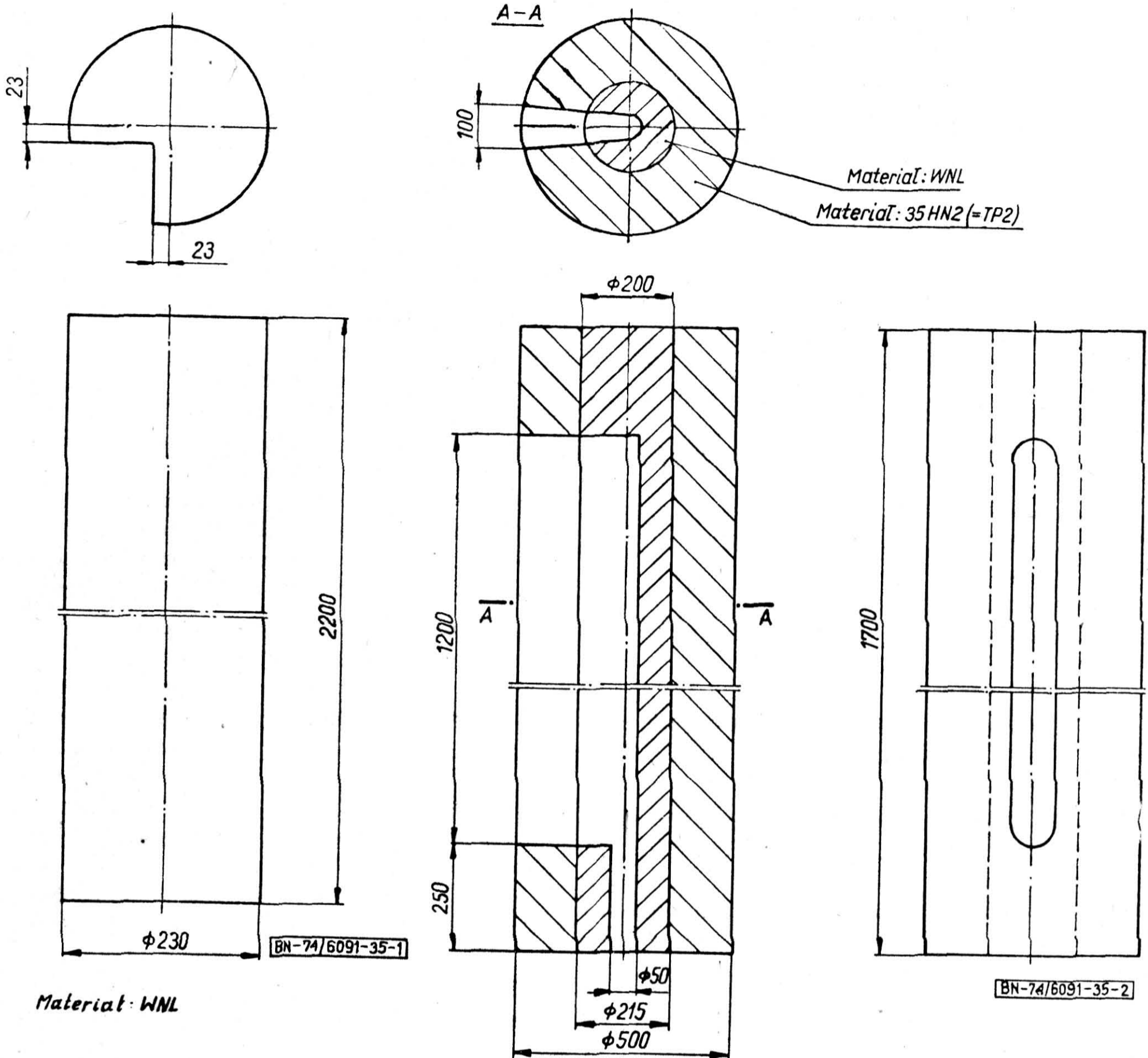
**3.16. Oznaczanie odczynu pH.** Badanie odczynu pH na pehametrze wykonać na próbkach MW świeżego i składowanego w ciągu 48 godz w temperaturze 75°C.

Badanie należy przeprowadzać po dwa razy na trzech próbkach. Równocześnie należy przeprowadzić ślepią próbę z wodą destylowaną na dwóch próbkach. Do każdej próbki 10 g MW w naczynku wagowym wlać po 10 cm<sup>3</sup> wody destylowanej, zamknąć naczynka przykrywkami, wstrząsnąć zawartość, pomieszać pręcikami i odstawić na 10 min.

Oznaczanie pH wykonuje się przy użyciu dowolnego pehametru.

Wynik badania jest dodatni, jeżeli odczyn pH przed i po składowaniu cieplnym nie uległ zmianie więcej niż o  $\pm 1,0$ .

**3.17. Badanie spalania w ognisku z płonącego drewna** wykonać na dwóch próbkach MW o wielkości



Rys. 1

Rys. 2

0,5 kg pobranych z różnych szarż. Sześciennie pudełko z 1-milimetrowej blachy stalowej o długości boku 80 mm luźno napęlić badanym MW, zasunąć przykrywkę, zacisnąć obrzeża, przewiązać pudełko drutem, owinać papierem, ponownie przewiązać drutem i włożyć do intensywnie płonącego ogniska z polan drewnianych.

Za dodatni wynik badania należy uznać spokojne spalanie się MW w dwóch próbach.

### 3.18. Ocena wyników badań

**3.18.1. Ocena wyników badań odbiorczych.** Oceny wyników badań należy dokonać na podstawie wyników przeprowadzanych badań odbiorczych. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania odbiorcze dały wynik dodatni.

W przypadku uzyskania ujemnego wyniku podczas badania odbiorczego, należy wykonać powtórnie badania odbiorcze z podwójnej liczby próbek, polegające na sprawdzeniu niezgodnego z normą parametru. W razie uzyskania

ponownie ujemnego wyniku, z partią należy postępować, jak w rozdz. 5.

**3.18.2. Ocena wyników badań okresowych.** Oceny wyników badań należy dokonać na podstawie wyników przeprowadzonych badań okresowych. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania okresowe dały wynik dodatni.

W przypadku uzyskania ujemnego wyniku podczas badania okresowego, należy wykonać powtórnie badania okresowe z podwójnej liczby próbek, polegające na sprawdzeniu niezgodnego z normą parametru.

W razie uzyskania ponownie ujemnego wyniku z partią należy postępować jak w rozdz. 5.

W przypadku uzyskania ujemnych wyników badań okresowych, należy przeprowadzić sprawdzanie danego parametru dla każdej partii aż do uzyskania pozytywnych wyników dla trzech kolejnych partii MP.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

**4.1.1. Paczki.** Paczkę stanowią naboje włożone do przezroczystej torebki z tworzyw sztucznych zamykanej za pomocą listwy metalowej, zapinki z tworzyw sztucznych itp.

Do każdej torebki powinna być włożona etykieta barwy kremowej z czytelnym czarnym napisem zawierająca następujące dane:

- pełną nazwę wg dopuszczenia,
- używany skrót (ujęty w nawiasach) oraz określenie MW amonowo-saletrzany powietrzny, w przypadku MP lub MW amonowo-saletrzany powietrzny specjalny, w przypadku MPS,
- datę i liczbę dziennika aktu dopuszczenia wydanego przez WUG,
- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- rok produkcji,
- masę paczki,
- masę naboju,
- średnicę naboju,
- liczbę naboju w paczce.

W przypadku MPS wzdłuż dłuższych (prostopadłych do napisów) boków każdej etykiety powinny znajdować się dodatkowo dwa czarne paski.

**4.1.2. Skrzynki lub pudła.** Paczki z nabojami powinny być ułożone w skrzynkach drewnianych wg BN-72/7161-22 lub w pudłach tekturowych.

Na każdej skrzynce lub pudle należy umieścić bezpośrednio lub pośrednio w postaci dwóch nalepek papierowych barwy kremowej czytelny czarny napis z następującymi danymi:

- oznaczenie wg 2.4,
- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- rok produkcji,
- masę MW w skrzynce lub w pudle,
- numer skrzynki lub pudła.

Jednocześnie na skrzynce lub pudle należy umieścić 1 lub 2 znaki ostrzegawcze wg PN-67/O-79252 rys. 1.

Masa MW netto skrzynki nie powinna przekraczać 35 kg, w pudle 30 kg. Każda skrzynka powinna być zamknięta na zamek dźwigniowy i zaplombowana a każde pudło po sklejeniu klap oklejone taśmą papierową lub inną. Wewnątrz każdego opakowania transportowego z MW (skrzynki, pudła) powinna znajdować się kartka kontrolna barwy kremowej z czytelnym czarnym napisem zawierająca:

- oznaczenie wg 2.4,
- używany skrót (ujęty w nawiasach) oraz określenie MW amonowo-saletrzany powietrzny, w przypadku MP lub MW amonowo-saletrzany powietrzny specjalny, w przypadku MPS,

- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- masę MW w skrzynce lub w pudle,
- datę produkcji,
- okres gwarancyjny,
- numer skrzynki lub pudła,
- znak kontrolny.

W przypadku MPS, wzdłuż prostopadłych do nawiasów boków kartki kontrolnej powinny znajdować się dodatkowo dwa czarne paski.

**4.2. Przechowywanie.** MP i MPS w zakładzie produkcyjnym należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1 w specjalnych składach podziemnych lub naziemnych odpowiadających Przepisom bezpieczeństwa pracy przy produkcji, składowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym materiałów wybuchowych.

W zakładach górniczych MP należy przechowywać w składach zgodnie z BN-65/8914-07 i Przepisami i Rozporządzeniem w sprawie nabywania, przechowywania i używania środków strzałowych w zakładach górniczych.

**4.3. Transport.** MP w opakowaniu wg 4.1 należy przewozić zgodnie z następującymi przepisami:

- a) koleją w obrocie krajowym — wg Przepisów o przewozie koleją materiałów i przedmiotów niebezpiecznych (PMN),
- b) koleją o obrocie zagranicznym — zgodnie z Regulaminem międzynarodowym dla przewozu koleją towarów niebezpiecznych (RID) oraz specjalnymi warunkami przewozu towarów niebezpiecznych w międzynarodowej komunikacji kolejowej,
- c) drogami publicznymi — zgodnie ze Szczegółowymi przepisami bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów wybuchowych na drogach publicznych,
- d) drogą morską — zgodnie z Przepisami szczegółowymi w sprawie transportu morskiego materiałów niebezpiecznych.

## 5. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ MP NIE ODPOWIADAJĄCĄ WYMAGANIOM NORMY

Partię MP nie odpowiadającą wymaganiom normy ze względu na:

- wymiary i masę należy przesortować i po odrzuceniu wadliwych naboju ponownie przedstawić do odbioru,
- skład chemiczny należy ponownie poddać badaniu na podwójnej liczbie próbek, po czym przesortować i odrzucić szarżę o nieodpowiednim składzie i ponownie przedstawić do odbioru,
- własności strzelnicze, odporność na czynniki termiczne i mechaniczne należy przesortować i po odrzuceniu szarż o nieodpowiednich własnościach ponownie przedstawić do odbioru,
- bezpieczeństwo wobec metanu i pyłu węglowego należy odrzucić.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Zakłady Tworzyw Sztucznych NITRON-ERG w Krupskim Młynie.

**2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/6091-35** Podano odchylenia w rozbięciu na masę dla pojedynczego naboju i średniej z 10 naboji.

**3. Normy i dokumenty związane**

PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-65/6090-01 Metariały wybuchowe o strukturze ziarnistej. Próba odporności na wstrząsanie

BN-74/6091-01 Materiały wybuchowe górnicze. Systematyka laboratoryjnej kontroli jakości

BN-74/6091-02 Materiały wybuchowe górnicze. Pobieranie próbek

BN-63/6091-04 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie wrażliwości na inicjowanie spłonką

BN-64/6091-05 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie zdolności przenoszenia detonacji

BN-64/6091-06 Materiały wybuchowe górnicze. Próba odporności na zapalenie lontem prochowym

BN-64/6091-07 Materiały wybuchowe górnicze. Próba wrażliwości na tarcie

BN-64/6091-08 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie temperatury rozkładu

BN-64/6091-10 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie stałości przy składowaniu w temperaturze 75 °C

BN-64/6091-12 Materiały wybuchowe górnicze. Sprawdzanie znakowania i wyglądu zewnętrznego opakowań

BN-74/6091-13 Materiały wybuchowe górnicze. Sprawdzanie barwy, zapachu i struktury materiału oraz średnicy, masy i gęstości naboju

BN-73/6091-14 Materiały wybuchowe. Oznaczanie zdolności wykonywania pracy w bloku ołowianym

BN-64/6091-17 Materiały wybuchowe górnicze. Próba zachowania się przy zetknięciu z powierzchnią stali ogrzanej do czerwonego żaru

BN-65/6091-18 Materiały wybuchowe kruszące. Oznaczanie wrażliwości na uderzenie metodą Kasta

BN-66/6091-19 Materiały wybuchowe górnicze. Badanie bezpieczeństwa wobec metanu i pyłu węglowego

BN-66/6091-21 Materiały wybuchowe. Oznaczanie zawartości wody

BN-67/6091-23 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie zawartości nitrozwiązków i nitroestrów

BN-67/6091-24 Materiały wybuchowe. Oznaczanie ogólnej zawartości składników rozpuszczalnych w benzynie lub chloroformie i wodzie

BN-67/6091-25 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie składu chemicznego gazów postrzałowych

BN-69/6091-31 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie zawartości mączki drzewnej

BN-69/6091-32 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie zawartości składników rozpuszczalnych w wodzie

BN-65/6094-02 Spłonki pobudzające porównawcze do oznaczania wrażliwości materiałów wybuchowych górniczych na inicjowanie

BN-72/7161-22 Skrzynki i komplety skrzynkowe z tarcicy do górniczych materiałów wybuchowych

BN-65/8914-07 Składy podziemne materiałów wybuchowych. Zasady projektowania

Przepisy o przewozie koleją materiałów i przedmiotów niebezpiecznych (PMN) obowiązujące od dnia 15 września 1968 r. (Dz. T. i Z.K. nr 20/1968 r. poz. 84)

Regulamin międzynarodowy dla przewozu koleją towarów niebezpiecznych (RID), obowiązujący od dnia 1 kwietnia 1967 r. stanowiący załącznik I do Konwencji Międzynarodowej o przewozie towarów kolejami (CIM) (Dz. U. PRL nr 21 poz. 137 z 29 czerwca 1968 r.)

Specjalne warunki przewozu towarów niebezpiecznych w międzynarodowej komunikacji kolejowej, stanowiące załącznik nr 4 do Umowy o międzynarodowej kolejowej komunikacji towarowej SMGS (Dz. T. i Z.K. z 1966 r. nr 7 poz. 35)

Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów wybuchowych na drogach publicznych załącznik do obwieszczenia Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 14 grudnia 1968 r. (Dz. Urz. M. K. nr 1 poz. 2 z dnia 10 stycznia 1967 r.)

Przepisy szczegółowe w sprawie transportu morskiego materiałów niebezpiecznych stanowiące załącznik do Zarządzenia Ministra Żegluga z dnia 20 maja 1963 r. (Dz. U. nr 25 poz. 147)

Przepisy bezpieczeństwa pracy przy produkcji, składowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym materiałów wybuchowych Zarządzenie Ministra Przemysłu Chemicznego z dnia 23 stycznia 1963 r. nr ew. 9)

Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 1971 r. (Dz. U. nr 11 poz. 109 z dnia 12 maja 1971 r.) w sprawie nabywania, przechowywania i używania środków strzałowych w zakładach górniczych

Przepisy wykonawcze w sprawie nabywania, przechowywania i używania środków strzałowych w zakładach górniczych (Zarządzenie nr 6 Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 31 marca 1972 r.).

**4. Produkcja MP w nabojach o innych średnicach.**

Zgodnie z zezwoleniem WUG i na specjalne żądanie zamawiającego, MP mogą być produkowane w nabojach o innych średnicach, z zachowaniem tolerancji  $\pm 5\%$ . Nie objęte normą nowe MP powinny odpowiadać wymaganiom niniejszej normy podanymi w rozdz. 3 przy czym:

a) skład chemiczny powinien odpowiadać zatwierdzonej przez WUG recepturze z zachowaniem dopuszczalnych odchyłek podanych w tablicy

Zawartość danego składnika lub grupy składników, %	Dopuszczalne dodatnie i ujemne odchylenie, %
poniżej 0,3	0,1
0,3 ÷ 0,4	0,2
0,5 ÷ 0,9	0,3
1,0 ÷ 2,9	0,4
3,0 ÷ 10,0	0,5
10,1 ÷ 20,0	0,6
20,1 ÷ 50,0	0,7
powyżej 50,0	1,0

b) zdolność wykonywania pracy (wydęcia) w bloku ołowianym MP nie objętych normą powinno wynosić dla MP 180 ÷ 240 cm<sup>3</sup>, a dla MPS 130 ÷ 180 cm<sup>3</sup> z zachowaniem wymagań zgodnie z 3.3c)

**5. Autorzy projektu normy** — inż. M. Kalka i I. Wilczek.