

MATERIAŁY WYBUCHOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Zapalniki elektryczne	6094-10
	Badanie bezpieczeństwa wobec pyłu węglowego	Grupa katalogowa X 79

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda badania bezpieczeństwa zapalników elektrycznych mostkowych ostrych, węglowych i powietrznych, wobec pyłu węglowego w sztolni doświadczalnej.

W dalszej treści normy słowa „zapalniki elektryczne mostkowe ostre węglowe lub powietrzne” zastąpiono skrótem ZE.

1.2. Normy związane

BN-69/6094-11 Zapalniki elektryczne. Pomiar czasu zwłoki przy użyciu miernika czasu

2. METODA BADANIA

2.1. Zasada badania polega na odpaleniu określonej liczby serii ZE zawieszonych swobodnie w sztolni doświadczalnej, w której wytworzona została uprzednio zawiesina pyłu węglowego w powietrzu o stężeniu $0,45 \text{ kg/m}^3$ powietrza i określeniu liczby strzałów, które nie spowodowały (lub spowodowały) zapalenie mieszaniny powietrza z pyłem węglowym.

2.2. Warunki badania. Temperatura powietrza w sztolni w czasie badania powinna się mieścić w granicach $0 \div 30^\circ\text{C}$.

2.3. Urządzenia, przyrządy i materiały

a) **Sztolnia doświadczalna** np. typu „Barbara” — rura stalowa o długości co najmniej 15 m

o średnicy wewnętrznej około 2000 mm. Rura ta z jednego końca jest otwarta (wylot sztolni); drugi koniec rury jest zamknięty blokiem betonowym lub płytą stalową. W stropie sztolni znajdują się haki do zawieszenia badanych ZE i torebek z pyłem węglowym. Na zewnątrz sztolni znajduje się tablica rozdzielcza do przyłączania ZE. Sztolnia ma szereg okienek służących do obserwacji przebiegu badania. Sztolnia wyposażona jest w wentylator do wietrzenia jej wnętrza.

b) **Budynek obserwacyjny** usytuowany prostopadle do sztolni w odległości około 30 m od niej, w którym znajduje się źródło prądu, aparat opóźniający i tablica rozdzielcza.

c) **Aparat opóźniający** — przyrząd elektryczny dowolnej konstrukcji pozwalający na uzyskanie półsekundowej zwłoki między momentem odpalenia ZE w torebkach z pyłem węglowym a momentem odpalenia badanych ZE. Aparat powinien posiadać wybierak do nastawiania dowolnych opóźnień w zakresie $0 \div 600 \text{ ms}$ dla ZE milisekundowych oraz w zakresie $0 \div 6 \text{ s}$ dla ZE sekundowych. Ponadto aparat powinien mieć regulator do skorygowania różnicy między nominalnym a średnim rzeczywistym czasem zwłoki ZE odnośnego typu i stopnia zwłoki.

d) **Źródło prądu** powinna stanowić bateria akumulatorów lub odpowiedni układ prostowniczy zasilany z sieci prądu przemysłowego.

Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw Sztucznych „Erg”

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych „Erg” dnia 22 stycznia 1969 r. jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 października 1969 r.

(Mon. Pol. nr 14/1969 poz. 110)

e) **Tablice rozdzielcze** przy sztolni i w budynku obserwacyjnym powinny być zaopatrzone w zaciski do przyłączenia ZE lub aparatu opóźniającego oraz w wyłączniki zwierające lub wyłączające. Obie tablice powinny być połączone kablem.

f) **Termometr** do pomiaru temperatury powietrza w sztolni.

g) **Torebki papierowe** do pyłu węglowego.

h) **Ośłonki papierowe** o średnicy 15 mm i długości 170 mm.

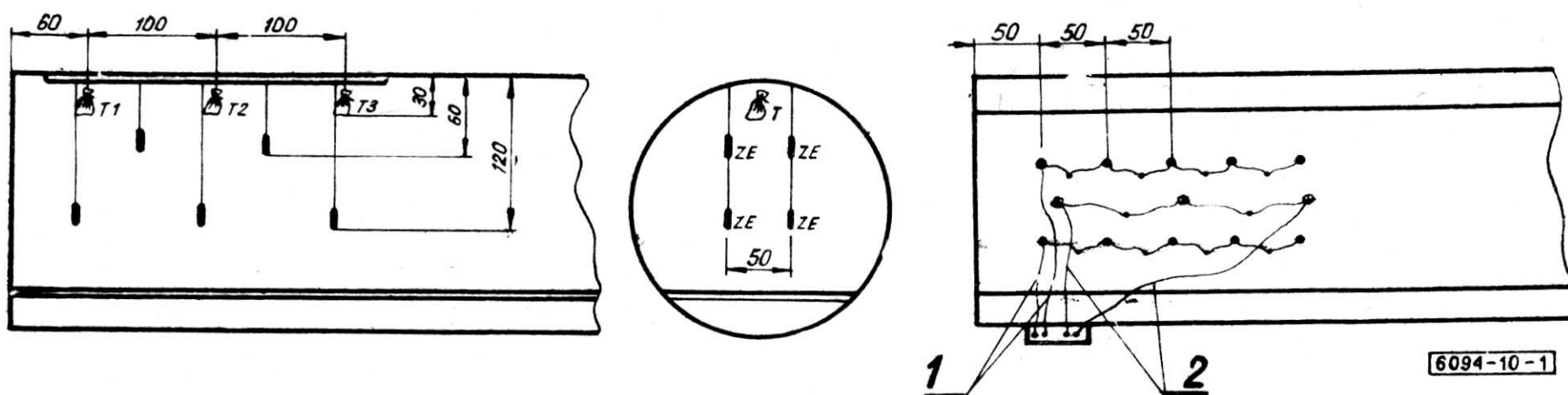
i) **Pył węglowy**, który powinien przechodzić w 100% przez sito o boku oczka kwadratowego 1,0 mm i w 85% przez sito o boku oczka kwadratowego 0,075 mm, dostarczany przez Kopalnię Doświadczalną „Barbara”.

j) **Materiał wybuchowy** górniczy powietrzny specjalny.

k) **ZE** ostre momentalne powietrzne ZnT.

2.4. Pobieranie ZE do badań. Z ogólnej liczby ZE, pobranych do kontroli jakości partii, wybrać losowo z różnych wiązek 100 ZE momentalnych lub po 50 ZE zwłocznych z każdego stopnia zwłoki.

2.5. Przygotowanie do badania — wg rys. 1.



Rys. 1. Rozmieszczenie ZE i torebek z pyłem węglowym w sztolni doświadczalnej T — torebki z pyłem węglowym, ZE — zapalniki elektryczne, 1 — linia zapalnikowa, 2 — linia torebkowa

W osłonkach papierowych wg 2.3 h) umieścić po 7 g materiału wybuchowego wg 2.3 j). Tak przygotowane ładunki uzbroić w ZE wg 2.3 k).

Do torebek papierowych wg 2.3 g) naważyć po 1,5 kg pyłu węglowego wg 2.3 i). Do napełnionych pyłem torebek włożyć uzbrojone ładunki i zawiązać torebki drutem lub sznurkiem, w taki sposób, aby powstała pętla do ich zawieszania.

W przypadku badania ZE zwłocznych zmierzyć czasy zwłoki 20 ZE każdego stopnia zwłoki wg BN-69/6094-11 i obliczyć średnie czasy zwłoki.

Pod stropem sztolni zawiesić na hakach lub drucie (rozpiętym między hakami) jednorzędowo na tej samej wysokości w odstępach jednometrowych trzy torebki (T) z pyłem węglowym przygotowane wg 2.5. Pierwszą torebkę zawiesić w odległości 60 cm od ściany zamykającej sztolnię.

Przewody ZE umieszczonych w torebkach połączyć szeregowo (linia torebkowa).

Równolegle do szeregu torebek, w dwóch rzędach w odstępach około 50 cm zawiesić na drutach na przemian na dwóch wysokościach po 5 ZE momentalnych lub zwłocznych jednego stopnia zwłoki. Przewody badanych ZE połączyć szeregowo (linia zapalnikowa).

Sposób rozmieszczenia torebek z pyłem węglowym i badanych ZE podano na rys 1.

Końce linii torebkowej i zapalnikowej wyprowadzić przez otwór w ścianie sztolni na zewnątrz sztolni, przyłączyć je do zwartych par zacisków skrzynki rozdzielczej, a następnie odczytać temperaturę wnętrza sztolni.

Aparat opóźniający przyłączyć do źródła prądu i zwartych zacisków tablicy rozdzielczej w budynku obserwacyjnym.

Schemat połączeń elektrycznych podano na rys. 2.

2.6. Wykonanie badania. Badanie należy przeprowadzić na ZE pobranych wg 2.4.

Przy użyciu wybieraka i regulatora aparatu opóźniającego, w zależności od rodzaju badanych

ZE (momentalne, milisekundowe lub sekundowe), nastawić zwłokę $0,5 \pm 0,05$ s między momentem odpalenia ZE w torebkach z pyłem węglowym a momentem odpalenia ZE badanych. W przypadku badania ZE zwłocznych należy uwzględnić zmierzony uprzednio średni czas zwłoki tych ZE.

Następnie rozewrzeć zwarte zaciski na tablicy rozdzielczej przy sztolni i włączyć linię torebkową i zapalnikową do linii strzałowej. Rozewrzeć zaciski na tablicy rozdzielczej w budynku obserwacyjnym i połączyć obie linie strzałowe ze źródłem prądu poprzez aparat opóźniający. Odpalić ZE przez naciśnięcie przycisku „Strzał” na aparacie opóźniającym i obserwować efekt strzału (zapalenie lub niezapalenie pyłu węglowego).

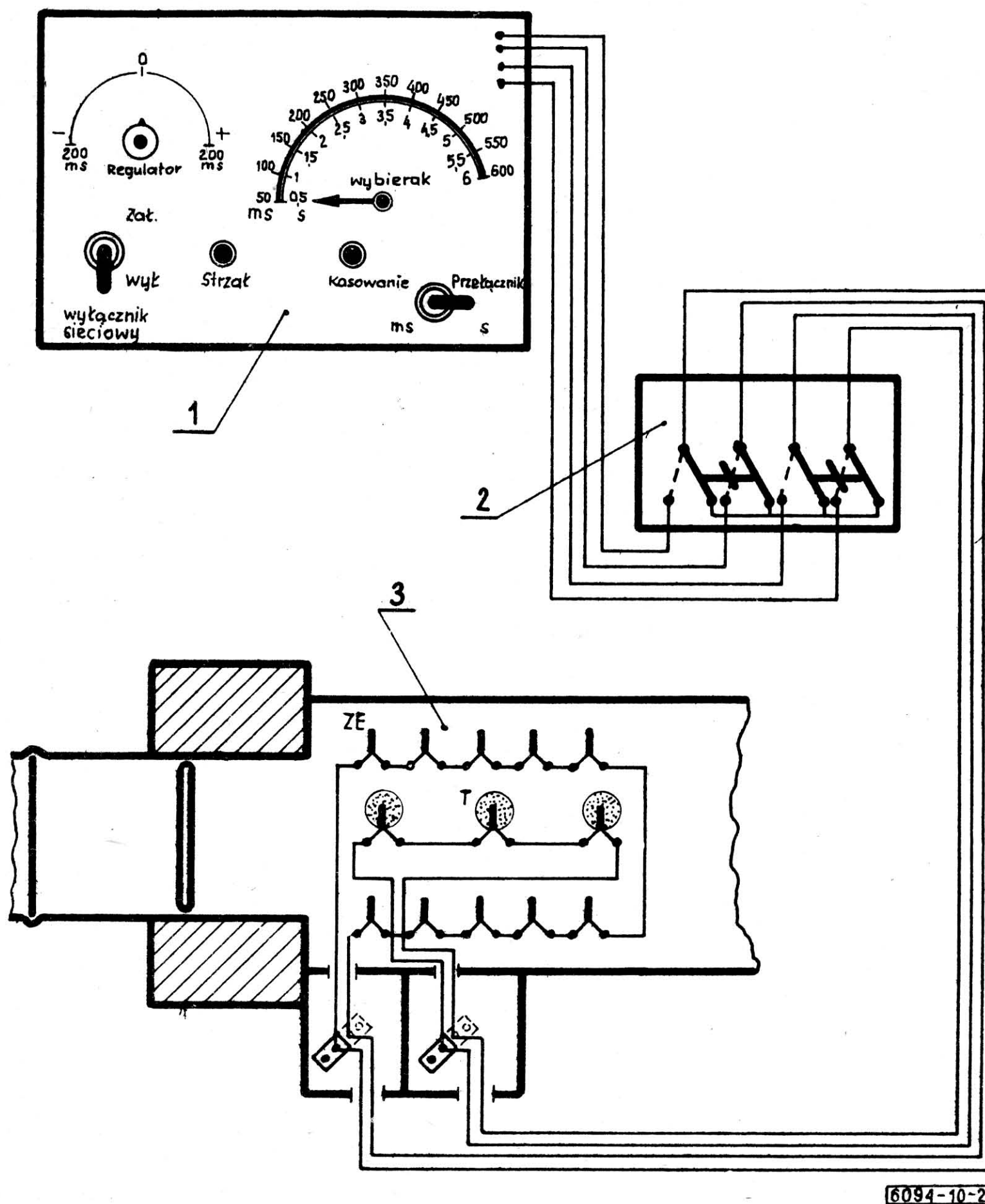
Po odpaleniu ZE wyłączyć aparat opóźniający przyciskiem „Kasowanie”, zewrzeć zaciski na ta-

blicach rozdzielczych i uruchomić wentylację sztolni na co najmniej 5 min.

Po każdym odpaleniu serii ZE należy usunąć pozostałe przewody po ZE i wymieść resztki pyłu węglowego.

2.7. Wyniki badań. Jako wynik badania podać liczby strzałów, które zapaliły i nie zapaliły zawiesiny pyłu węglowego.

Wynik badania jest dodatni, jeżeli ani jeden strzał nie zapalił zawiesiny pyłu węglowego.



Rys. 2. Schemat połączeń linii strzałowych sztolni doświadczalnej: 1 — aparat opóźniający, 2 — tablica rozdzielcza, 3 — sztolnia doświadczalna

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Uwagi do wydania II — bez zmian.