

|                        |                                   |  |  |  |  |                       |  |
|------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|-----------------------|--|
| MATERIAŁY<br>BUDOWLANE | N O R M A B R A N Ż O W A         |  |  |  |  | BN-86                 |  |
|                        | Skalne surowce mineralne          |  |  |  |  | 6710-03/02            |  |
|                        | Metody badań                      |  |  |  |  |                       |  |
|                        | Pobieranie i przygotowanie próbek |  |  |  |  | Grupa katalogowa 0710 |  |

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot arkusza normy.** Przedmiotem niniejszego arkusza normy jest pobieranie, przygotowanie, pakowanie i przechowywanie próbek skalnych surowców mineralnych objętych postanowieniami BN-86/6710-02.

**1.2. Zakres stosowania normy** — wg BN-86/6710-03/01.

### 1.3. Określenia

**1.3.1. partia** — określona w normach przedmiotowych ilość skalnego surowca mineralnego występującego w tej samej grupie, jednego rodzaju, gatunku, odmiany oraz asortymentu, magazynowana w jednokowy sposób i przedstawiona do oceny jakości, na podstawie jednego badania.

**1.3.2. próbka pierwotna** — porcja skalnego surowca mineralnego pobierana jednorazowo z jednego miejsca, partii.

**1.3.3. próbka ogólna** — próbka uzyskana przez połączenie i ujednorodnienie wszystkich próbek pierwotnych, pobranych z tej samej partii.

**1.3.4. średnia próbka laboratoryjna** — próbka uzyskana przez ujednorodnienie i zmniejszenie w sposób opisany w 3.3.2 próbki ogólnej, reprezentująca średnie właściwości badanego produktu, przeznaczona do badań laboratoryjnych.

**1.3.5. średnia próbka analityczna** — część średniej próbki laboratoryjnej uzyskana przez rozdrobnienie, ujednorodnienie i pomniejszenie w sposób opisany w 3.4, przeznaczona do oznaczania składu chemicznego.

## 2. POBIERANIE PRÓBEK

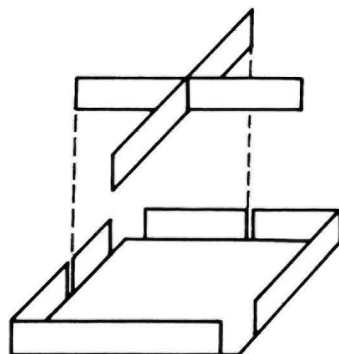
**2.1. Miejsce pobierania próbek.** Probki należy pobierać:

- a) z urządzeń transportu odprowadzającego produkt, przenośników taśmowych, przesypów, rynien itp.,
- b) z pozostałych środków transportu — samochodów, wagonów, barek itp.,
- c) ze składowisk — pryzm, zwałów, zasobników, siłosów itp.,
- d) z opakowań — worków, pojemników itp.

### 2.2. Sprzęt do pobierania i przygotowania próbek

a) Do pobierania próbek pierwotnych zaleca się używać próbniki wg PN-74/C-60008 lub szufle pojemności około 5 kg i szufelki o bokach podniesionych z aluminium lub tworzywa sztucznego.

b) Przy przygotowaniu średniej próbki laboratoryjnej zaleca się stosować urządzenie krzyżakowe (rysunek).



BN-86/6710-03/02

c) W przypadku próbek o ziarnach powyżej 50 mm do wstępnego rozdrabniania należy stosować młotek i płytę stalową lub kruszarkę laboratoryjną.

d) Do przygotowania średniej próbki analitycznej należy stosować moździerz lub młynki o wykładzinie porcelanowej i agatowej.

**2.3. Liczba i wielkość próbek pierwotnych.** Wielkość próbki pierwotnej w zależności od największego ziarna w badanej partii podano w tabl. 1.

Tablica 1

| Największe ziarno, mm                  | do 0,5 | do 1 | do 5 | do 10 | do 50 | do 200                     | powyżej 200 |
|----------------------------------------|--------|------|------|-------|-------|----------------------------|-------------|
| Najmniejsza masa próbki pierwotnej, kg | 0,25   | 0,5  | 0,75 | 1     | 4     | 8<br>nie mniej niż 5 ziarn | 10          |

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Kruszyw Budowlanych  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Techniki Budowlanej dnia 16 lipca 1986 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1987 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1986, poz. 25)

Najmniejszą liczbę próbek pierwotnych pobieranych z partii wyprodukowanych skalnych surowców mineralnych podano w tabl. 2.

Tablica 2

| Wielkość partii,<br>Mg                   | do<br>60 | do<br>100 | do<br>120 | do<br>500 | do<br>2000 |
|------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Najmniejsza liczba próbek<br>pierwotnych | 20       | 25        | 40        | 40        | 50         |

## 2.4. Sposób pobierania próbek pierwotnych

**2.4.1. Pobieranie próbek pierwotnych z urządzeń transportu odprowadzających produkt.** Z masy produktu transportowego przenośnikami taśmowymi lub w miejscach przesypów należy pobierać próbki pierwotne w jednakowych odstępach czasu, tak aby uchwycić całą szerokość strumienia materiału. Z przenośników będących w ruchu próbki należy pobierać po ich zatrzymaniu.

**2.4.2. Pobieranie próbek pierwotnych z pozostałych środków transportu.** Probki należy pobierać podczas załadowywania lub rozładowywania produktu wg 2.4.1, a w przypadku gdy produkt znajduje się na wagonie lub innym środku transportu próbki należy pobierać z miejsc położonych wzdłuż przekątnych środka transportu, na głębokości co najmniej 0,3 m od powierzchni.

**2.4.3. Pobieranie próbek pierwotnych ze składowisk, pryzm, zwałów.** Probki pierwotne ze składowisk należy pobierać w miejsc rozmieszczonych możliwie równomiernie na całej powierzchni przedstawionej do odbioru partii produktu, dzieląc całą masę materiału umownie na trzy warstwy tej samej grubości: dolną, środkową, górną, przy czym około 50% próbek pierwotnych należy pobrać z warstwy dolnej, 30% próbek pierwotnych należy pobrać z warstwy górnej. Przed pobraniem każdej próbki pierwotnej należy odrzucić z wybranego miejsca około 20 cm wierzchniej masy produktu.

**2.4.4. Pobieranie próbek pierwotnych z zasobników i silosów.** Probki pierwotne z partii skalnych surowców mineralnych znajdującej się w zasobnikach lub silosach należy pobierać podczas załadunku lub rozładunku, w jednakowych odstępach czasu.

**2.4.5. Pobieranie próbek pierwotnych z opakowań, worków i pojemników.** Probki należy pobierać próbnikiem lub szufelką z całej wysokości opakowania.

**2.4.6. Pobieranie próbek do oznaczania wilgotności.** Probki pierwotne przeznaczone do oznaczania wilgotności należy oddzielić i szczelnie zapakować, zabezpieczając je przed zmianą wilgotności.

## 3. PRZYGOTOWANIE PRÓBEK

**3.1. Warunki ogólne przygotowania próbek do badań.** Wszystkie prace związane z rozdrabnianiem brył, ujednoliceniem i pomniejszaniem próbek powinny odbywać się na czystym, suchym, twardym podłożu, tak aby zabezpieczyć próbki przed zmianą składu jakościowego i właściwości fizycznych, bezpośrednio po pobraniu próbki ogólnej.

**3.2. Sposób przygotowania próbki ogólnej.** Wszystkie pobrane próbki pierwotne należy zsypać w miejscu odpowiadającym warunkom wg 3.1.

W celu dokładnego wymieszania należy z próbek tych za pomocą szufli usypywać stożek, sypiąc materiał zawsze na wierzchołek stożka. Ziarna, które zsywały się i oddzieliły od stożka należy przesunąć do jego podstawy. Otrzymany stożek należy spłaszczyć do postaci stożka ściętego. Stożek taki należy usypywać trzykrotnie, za każdym razem w innym miejscu. Tak przygotowany materiał stanowi próbkę ogólną.

**3.3. Wielkość i sposób przygotowania średniej próbki laboratoryjnej.**

**3.3.1. Wielkość średniej próbki laboratoryjnej** powinna być wystarczająca do wykonania wszystkich przewidzianych badań, zgodnie z normami przedmiotowymi. Ustaloną ilość należy pomnożyć przez 2, w celu jej podziału na dwie części, z której jedna służy do wykonywania badań, a drugą pozostawia się i przechowuje co najmniej 30 dni w przypadku konieczności powtórzenia badań lub wykonania badań rozjemczych.

**3.3.2. Sposób przygotowania średniej próbki laboratoryjnej.** Z próbki ogólnej przygotować średnią próbkę laboratoryjną przez pomniejszenie próbki ogólnej do ustalonej wielkości wg 3.3.1. Pomniejszenie należy wykonać ręcznie, metodą kwartowania lub stosując urządzenie krzyżakowe (rysunek). Kwartowanie należy wykonać przez podzielenie usypanego trzeciego i spłaszczonego stożka na cztery równe części w płaszczyznach przeprowadzonych prostopadle do siebie przez środek stożka. Materiał z dwóch przeciwległych ćwiartek należy oddzielić, a pozostałe ponownie wymieszać.

Otrzymań z pomniejszenia próbki ogólnej średnią próbkę laboratoryjną należy podzielić w sposób jak wyżej, pobierając dwie części, z których jedna stanowi próbkę do wykonania badań i przygotowania średniej próbki analitycznej, druga przewidziana jest do ewentualnego powtórzenia badań.

**3.4. Sposób przygotowania średniej próbki analitycznej**

**3.4.1. Sposób przygotowania średniej próbki analitycznej ze skalnych surowców mineralnych o ziarnach powyżej 2 mm.** Średnią próbkę laboratoryjną przygotowaną wg 3.3.2 należy podzielić metodą kwartowania na dwie części. Jedną część pozostawić w opakowaniu, w którym dostarczono próbkę z przeznaczeniem do badania cech fizycznych, drugą część należy rozdrobnić. Ziarna powyżej 50 mm należy rozdrobnić mechanicznie lub ręcznie młotkiem na płycie stalowej do wielkości ziarn poniżej 25 mm i dalej całą wydzieloną część średniej próbki laboratoryjnej rozdrobnić do ziarn mniejszych od 2 mm, wymieszać (w miejscu odpowiadającym wymaganiom 2.1) poprzez trzykrotne usypanie stożka, pomniejszyć metodą kwartowania do wielkości 0,5 kg. Kolejne rozdrabnianie do wielkości ziarn poniżej 0,5 mm należy wykonać w młynku lub moździerzu agatowym. Próbkę o uziarnieniu poniżej 0,5 mm należy pomniejszyć metodą kwartowania do 50 g, ważąc na wadze technicznej i dalej rozdrabniać tak, aby całość próbki przeszła przez sito o oczkach 0,090 mm wg

PN-80/M-94008, dokładnie wymieszać i przenieść do naczynia wagowego.

**3.4.2. Sposób przygotowania średniej próbki analitycznej ze szklanych surowców mineralnych o ziarnach poniżej 2 mm.** Średnią próbkę laboratoryjną pobraną wg 3.3.2 należy podzielić metodą kwartowania na dwie części. Jedną część pozostawić w opakowaniu, w którym dostarczono próbkę z przeznaczeniem do badań cech fizycznych, drugą pomniejszyć w ten sam sposób do 50 g ważąc na wadze technicznej. Całość rozdrobnić w młynku lub moździerzu agatowym tak, aby całość próbki przeszła przez sito o oczkach 0,090 mm, dokładnie wymieszać i przenieść do naczynia wagowego. Mieszanie i pomniejszenie próbki należy wykonać na arkuszu papieru o śliskiej powierzchni.

#### **4. PAKOWANIE, OZNAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE PRÓBEK**

**4.1. Pakowanie próbek.** Pobrane próbki należy pakować w taki sposób, aby uniemożliwić zmianę tożsamości, właściwości i masy pobranej do badań próbki. Próbki do badań wilgotności powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed zmianą zawartości wilgoci.

**4.2. Oznakowanie próbek.** Każda próbka powinna być oznakowana w sposób umożliwiający identyfikację

próbki podwójną etykietą. Jedna powinna być włożona do opakowania, druga umieszczona na opakowaniu trwale, w widocznym miejscu.

**4.3. Przechowywanie próbek.** Próbkę należy przechowywać w laboratorium wykonującym badanie przez przewidziany okres gwarancyjny w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem opakowania i zmianą właściwości próbki.

#### **5. PROTOKÓŁ Z POBRANIA PRÓBEK**

Protokół z pobrania próbek należy spisywać bezpośrednio po pobraniu próbek pierwotnych i przygotowaniu średniej próbki laboratoryjnej. Treść protokołu sporządzonego co najmniej w dwóch egzemplarzach powinna zawierać następujące dane:

- a) pełną nazwę skalnego surowca mineralnego i oznaczenie wg norm przedmiotowych,
- b) wielkość partii produktu,
- c) nazwę producenta,
- d) oznakowanie próbki,
- e) miejsce i datę pobrania próbki,
- f) uwagi,
- g) osoby pobierające i przygotowujące próbkę (nazwisko i imię, instytucja, funkcja, podpisy).

K O N I E C

#### **INFORMACJE DODATKOWE**

**1. Instytucja opracowująca normę** — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Kruszyw Budowlanych, Warszawa.

**2. Normy związane**

PN-74/C-60008 Próbniki do pobierania próbek produktów bezkształtnych

PN-80/M-94008 Sita i siatki z drutu. Wymiary oczek

BN-86/6710-02 Skalne surowce mineralne. Podział, nazwy i określenia

BN-86/6710-03/01 Skalne surowce mineralne. Metody badań. Zakres stosowania i postanowienia ogólne

**3. Autor projektu normy** — inż. Zyta Charkiewicz — COBR PKB.