

Wycof. 30.12.96
N. 3/97

66

UKD 679.85.026 : 69.2

zastp. PN-B-11209:1996

Materiały budowlane	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-66
	Materiały kamienne. Kamień łupany	6747-08
		zamiast RN-57/MB-0702

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest kamień łupany pochodzący z eksploatacji odpowiednich złóż skał magmowych, osadowych lub metamorficznych, stosowany w budownictwie do wykonywania murów warstwowych i rzędowych - wewnętrznych lub zewnętrznych.

1.2. Klasyfikacja

1.2.1. Rodzaje. W zależności od kształtu i zastosowania rozróżnia się dwa rodzaje kamienia łupanego:

- W - warstwowy,
- R - rzędowy.

1.2.2. Klasy. W zależności od wytrzymałości na ściskanie skały rozróżnia się pięć klas kamienia łupanego:

- Klasa I
- Klasa II
- Klasa III
- Klasa IV
- Klasa V

1.3. Przykład oznaczenia kamienia łupanego, warstwowego (W), klasy II:

KAMIEŃ ŁUPANY W II BN-66/6747-08

1.4. Normy związane

- PN-62/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Klasyfikacja i zastosowanie
- PN-54/B-04100 Badanie materiałów kamiennych. Ciężar właściwy, ciężar objętościowy, szczelność i porowatość
- PN-54/B-04101 Badanie materiałów kamiennych. Nasiąkliwość wodą

Zjednoczenie Przemysłu Kamienia Budowlanego

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Kamienia Budowlanego dnia 4 kwietnia 1966 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i odbioru od dnia 1 października 1966 r. (Mon. Pol. nr 38, poz. 179)

Druk i rozpowszechnianie Zakład Reprodukcyjny i WDB, W-wa, ul. Królewska 27
Dział Sprzedaży ul. Męcińska 13/15 tel. 10-20-28. Zam. nr 887 z 12.5.71
Cena zł 4,50 Nakład 100+2 egz. Ark. druk. 0,75

PN-54/B-04102	Badanie materiałów kamiennych. Odporność na zamrażanie
PN-63/B-04110	Badanie materiałów kamiennych. Wytrzymałość na ściskanie
PN-61/B-06720	Pobieranie próbek materiałów kamiennych
BN-64/6740-02	Obróbka kamienia. Pojęcia podstawowe, rodzaje i określenia faktur

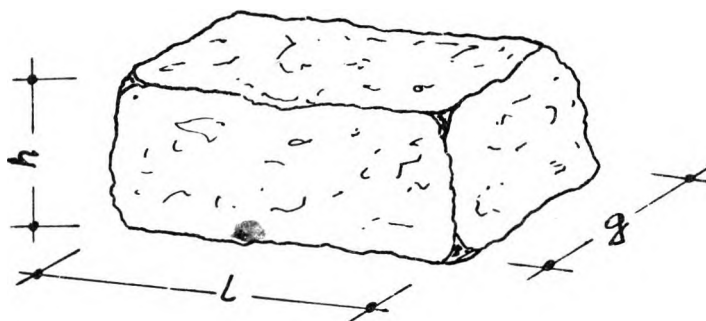
2. WYMAGANIA TECHNICZNE

2.1. Materiał - niezwięznięte skały jak w 1.1., jednorodnej budowy, bez widocznych spękań, wykazujące wyraźną teksturę kierunkową i łupliwość naturalną z dopuszczeniem występowania naturalnych plam i odbyleń w barwie, jak również zmian w uziarnieniu oraz przerostów jednolicie związanych z całością masy skalnej - odpowiadające wymaganiom określonym w 3.1.1. PN-62/B-01080.

2.2. Kształt

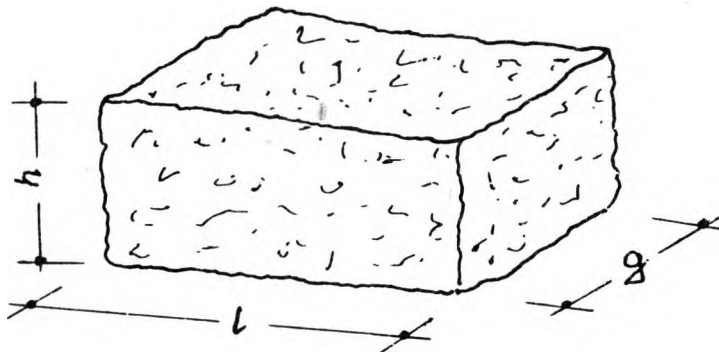
2.2.1. Kształt kamienia łupanego rodzaju "W". Kamień łupany warstwowo powinien tworzyć bryłę o powierzchniach wspornych w przybliżeniu płaskich i równoległych (rys.1).

Powierzchnia licowa powinna tworzyć z powierzchniami wspornymi w przybliżeniu kąt prosty.



Rys. 1

2.2.2. Kształt kamienia łupanego rodzaju "R". Kamień łupany rzędowy powinien stanowić bryłę o kształcie zbliżonym do prostopadłościanu, w której powierzchnia licowa jest w przybliżeniu prostokątna i płaska, a powierzchnie wsporne w przybliżeniu płaskie i prostopadłe do powierzchni licowej (rys. 2).



Rys. 2

2.3. Wymiary

T a b l i c a 1

Rodzaj kamienia łupanego	W y m i a r y w c m		
	h	l	g
Warstwowy "W"	10 - 15	20 - 40	15 - 30
Rzędowy "R"	15 - 20	20 - 40	20 - 40

Różnice w wymiarach skrajnych, przeciwległych powierzchni dla kamienia łupanego rodzaju "W" nie powinny być większe jak 2,5 cm.

2.4. Cechy fizyczne i wytrzymałościowe

T a b l i c a 2

C e c h y		K l a s a				
		I	II	III	IV	V
Wytrzymałość na ściskanie, w KG/cm ² co najmniej		2000	1200	600	150	60
Nasiąkliwość wodą, w procentach co najwyżej		0,5	2,5	5,0	20,0	30,0
Odporność na zamrażanie, w cyklach, co najmniej		nie bada się	25	21	21	10
Ciężar objętościowy w G/cm ³		2,9	2,6	2,2	1,8	1,4
Współczynnik przewodności cieplnej λ w odniesieniu do kamieni w stanie wil- gotności nor- malnej	dla budowli inżynierskich	nie podlega sprawdzeniu			nie stosuje się	
	dla murów budynków <u>nie</u> przeznaczonych na stały pobyt lu- dzi i zwierząt	nie podlega sprawdzeniu				
	dla murów budynków <u>przeznaczonych</u> na stały pobyt ludzi i zwierząt	nie stosuje się			$\leq 0,65$	

2.5. Wygląd zewnętrzny

2.5.1. Kamień łupany rodzaju "W". Powierzchnie wsporne powinny odpowiadać wymaganiom faktury łupanej a powierzchnie licowe, zależnie od struktury i tekstury materiału - fakturze łupanej lub krzesanej wg BN-64/6740-02

2.5.2. Kamień łupany rodzaju "R". Wszystkie powierzchnie, zależnie od łupliwości materiału kamiennego, powinny być wykonane w fakturze łupanej lub krzesanej wg BN-64/6740-02.

Krawędzie w przybliżeniu prostoliniowe z dopuszczeniem szczerb i uszkodzeń wynikłych z techniki wykonania faktury.

Kąty pomiędzy wzajemnie przecinającymi się powierzchniami powinny być w przybliżeniu proste.

3. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Przechowywanie. Kamień łupany, posegregowany wg rodzajów oraz klas, należy przechowywać na składowiskach otwartych. W miejscu składowania kamień łupany należy układać w stosy, przy czym wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,4 m.

3.2. Transport. Kamień łupany może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi - luzem.

Ładunek nie powinien przekraczać wysokości ścian środka transportowego oraz nie powinien przekraczać dopuszczalnego obciążenia środka przewozu.

4. BADANIA TECHNICZNE

4.1. Rodzaj badań

4.1.1. Sprawdzenie cech zewnętrznych obejmuje:

- a) sprawdzenie kształtu i wymiarów,
- b) sprawdzenie faktury powierzchni.

4.1.2. Badanie laboratoryjne obejmuje:

- a) badanie ciężaru objętościowego,
- b) badanie nasiąkliwości wodą,
- c) badanie odporności na zamrażanie,
- d) badanie wytrzymałości na ściskanie,
- e) badanie przewodności cieplnej tylko dla kamienia łupanego stosowanego do murów budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi i zwierząt.

4.2. Wybór rodzaju badań. Sprawdzenie cech zewnętrznych należy przeprowadzać przy każdorazowym odbiorze partii kamienia łupanego.

Badania laboratoryjne należy przeprowadzać na żądanie odbiorcy na próbkach materiału kamiennego, z którego wykonano kamień łupany, a w przypadkach spornych - na próbkach wyciętych z zakwestionowanego wyrobu.

4.3. Skład i wielkość partii. W skład partii przeznaczonej do badań powinien wchodzić kamień łupany, jednakowego rodzaju i klasy. Wielkość partii nie powinna przekraczać 600 sztuk. W przypadku przedstawienia do badań większej ilości kamienia łupanego całą dostawę należy podzielić na partie nie przekraczające 600 sztuk.

4.4. Pobieranie próbek należy wykonywać przez wybranie w sposób losowy z badanej partii takiej liczby kamienia łupanego, jaką podaje tablica 3.

Pobrane próbki powinny być oznaczone w sposób trwały, a z pobrania próbek należy sporządzić protokół.

T a b l i c a 3

Liczba sztuk kamienia łupanego w partii	Łączna liczba wylosowanych sztuk kamienia łupanego	Liczba sztuk kamienia łupanego poddana badaniom		
		sprawdzenie cech zewnętrznych wg 4.1.1.:	badania laboratoryjne wg 4.1.2.:	
			a) b) i e)	c) i d)
do 400	15	15	3	8
400-600	25	25	5	12

Pobieranie próbek materiału kamiennego należy przeprowadzać wg PN-61/B-06720.

4.5. Opis badań

4.5.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne bryły kamienia oraz pomiar długości, szerokości i wysokości z dokładnością do 1 cm.

4.5.2. Sprawdzenie faktury powierzchni przeprowadza się wzrokowo przez porównanie z wzorem faktury.

4.5.3. Badanie ciężaru objętościowego wg PN-54/B-04100.

4.5.4. Badanie nasiąkliwości wodą wg PN-54/B-04101.

4.5.5. Badanie odporności na zamrażanie wg PN-54/B-04102.

4.5.6. Badanie wytrzymałości na ściskanie wg PN-63/B-04110.

4.5.7. Badanie przewodności cieplnej wg metody uzgodnionej pomiędzy zainteresowanymi.

4.6. Ocena wyników badań

4.6.1. Ocena wyników sprawdzenia cech zewnętrznych

Wynik sprawdzenia cech zewnętrznych należy uznać za dodatni, jeśli liczba sztuk nie spełniających wymagań normy, w badanej partii, o liczności do 400 sztuk dla poszczególnych sprawdzeń jest ≤ 2 , a w partii o liczności 400-600 sztuk jest ≤ 3 .

4.6.2. Ocena badań laboratoryjnych. Jeśli przeprowadzone badania wg 4.1.2. dadzą wynik dodatni, to materiał kamienny, z którego wykonano kamień łupany, należy uznać za zgodny z wymaganiami normy.

W przypadku określonym w 4.2. wynik badania należy uznać za dodatni, gdy z ustalonej wg tablicy 3 liczby sztuk kamienia łupanego poddanych badaniom wszystkie będą spełniały wymagania normy.

4.7. Ocena partii. Odbieraną partię kamienia łupanego należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli wynik sprawdzenia cech zewnętrznych został uznany za dodatni, zaś w przypadku przewidzianym w 4.2. również wyniki wszystkich przeprowadzonych badań laboratoryjnych są dodatnie.

5. ZAŚWIADCZENIE O JAKOŚCI

Na żądanie odbiorcy wytwórnia powinna wystawić zaświadczenie o jakości kamienia łamanego, które powinno zawierać krótki opis badanych próbek oraz liczbowe wyniki przeprowadzonych badań.

6. POSTĘPOWANIE Z KAMIENIEM ŁUPANYM NIEZGODNYM Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia kamienia łupanego uznana w wyniku badań przewidzianych w p. 4.1.1. za niezgodną z wymaganiami normy może być przez wytwórnię przesortowana i przedstawiona do powtórnych badań, których wynik jest ostateczny.

Partia uznana w wyniku badań określonych w p. 4.1.2. za niezgodną z wymaganiami normy może być zaliczona do kolejnej niższej klasy pod warunkiem, że zostaną spełnione wszystkie wymagania przewidziane dla takiej klasy.

K O N I E C

Informacje dodatkowe
do BN-66/6747-08

Istotne zmiany w stosunku do RN-57/MB-0702

Postanowienia normy rozszerzono pod kątem rzeczywistych potrzeb budownictwa:

- wprowadzono podział na klasy w zależności od parametru wytrzymałości na ściskanie w powiązaniu z ciężarem objętościowym kamienia,
- sprecyzowano wymagania techniczne dotyczące wymiarów, kształtu i wyglądu zewnętrznego kamienia łupanego,
- wprowadzono rozdział "Badania techniczne".