

MATERIAŁY BUDOWLANE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-84
	Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym	6734-01
		Zamiast BN-69/6734-01
		Grupa katalogowa 0712

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są suche mieszanki tynków szlachetnych stanowiące mieszaninę podstawowych składników kruszywa, cementu, wapna suchogaszonego (hydratyzowanego), mączki kamiennej i dodatków oraz suche mieszanki lastryka stanowiące mieszaninę kruszywa, cementu, mączki kamiennej oraz dodatków barwiących. Mieszaniny te po zarobieniu z wodą stanowią zaprawy stosowane w budownictwie.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Suche mieszanki tynków szlachetnych stosuje się w budownictwie do wykonywania elewacji budynków lub elementów elewacji, jak np. cokołów, opasek okiennych, kolumn i innych elementów fasad budowli oraz do wyprawy wnętrza.

Suche mieszanki lastryka stosowane są w budownictwie do wykonywania posadzek wewnętrznych i zewnętrznych oraz okładzin ścian wymagających zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym, w warunkach nie narażonych na agresję chemiczną. Suche mieszanki lastryka również mogą być stosowane jako materiał do produkcji prefabrykowanych płytek lastrykowych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Grupy. W zależności od zastosowania rozróżnia się cztery grupy suchych mieszanek tynków szlachetnych:

- do nakrapiania — N,
- do cyklinowania — C,
- do szlifowania — G,
- do obróbki kamieniarskiej — K

oraz dwie grupy suchych mieszanek lastryka:

- do wykonywania posadzek oraz okładzin ścian zewnętrznych — Z,
- do wykonywania posadzek oraz okładzin ścian wewnętrznych — W.

2.2. Typy. W zależności od wymiarów ziarn użytego kruszywa rozróżnia się pięć typów suchych mieszanek: bardzo drobnoziarnista — bd (nie dotyczy suchych mieszanek lastryka),

drobnoziarnista — d,
średnioziarnista — s,
gruboziarnista — g,
bardzo gruboziarnista — bg (nie dotyczy suchych mieszanek lastryka).

2.3. Rodzaje. W zależności od barwy użytego cementu rozróżnia się trzy rodzaje suchych mieszanek:

- na cemencie białym — I,
- na cemencie szarym — II,
- na cemencie kolorowym — III.

2.4. Odmiany. W zależności od użytych dodatków barwiących rozróżnia się cztery odmiany suchych mieszanek:

- barwione kolorem cementu — E,
- barwione mączką kamienną — M,
- barwione farbami suchymi — F,
- barwione pigmentami — P.

Kolory suchych mieszanek określono w katalogu wyrobów Krakowskich Zakładów Kamienia Budowlanego.

2.5. Gatunki. W zależności od rodzaju skał węglanowych rozróżnia się cztery gatunki: M, D, W i T zgodnie z BN-83/6725-01 p. 2.1.1.

2.6. Przykład oznaczenia suchej mieszanki tynku szlachetnego do cyklinowania (C), gruboziarnistej (g), na białym cemencie (I), barwionej farbą suchą (F), numer katalogowy (12):

SUCHA MIESZANKA TYNKU SZLACHETNEGO C g I F 12
BN-84/6734-01

3. WYMAGANIA

3.1. Materiały

3.1.1. Kruszywo do wszystkich grup suchych mieszanek powinno mieć wilgotność nie większą niż 2% oraz odpowiadać wymaganiom BN-83/6725-01.

Kruszywo stosowane do suchych mieszanek grupy Z, W powinno być wykonane ze skały o ścieralności poniżej 7,5 mm, przy czym do grupy Z należy stosować wyłącznie kruszywo mające mrozoodporność odpowiadającą klasie I.

3.1.2. Mączka kamienna dla wszystkich grup suchych mieszanek powinna mieć wilgotność nie większą niż 2% oraz odpowiadać wymaganiom BN-83/6725-01.

Zgłoszona przez Kombinat Kamienia Budowlanego Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PROKAM
Ustanowiona przez Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych dnia 14 grudnia 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1985 poz. 8)

Ogólna zawartość mączki o frakcji do 0,5 mm w mieszance kruszywowej suchych mieszanek grupy Z, W nie powinna przekraczać 40% masy cementu.

3.1.3. Cement. Do suchych mieszanek należy stosować cement portlandzki biały, odmiany I, marki 35 lub 25 wg PN-81/B-30010 lub cement portlandzki tych samych marek wg PN-80/B-30000 i PN-80/B-30001, którego jakość pod względem barwy została sprawdzona oraz potwierdzona przy produkcji suchych mieszanek tynków szlachetnych oraz lastryka (dotyczy cementu szarego).

3.1.4. Wapno suchogaszone (hydratyzowane). Do suchych mieszanek tynków szlachetnych należy stosować wapno suchogaszone (hydratyzowane) odpowiadające wymaganiom BN-76/6715-16 oraz mające łączną zawartość nieuwodnionych tlenków CaO i MgO nie większą niż 5% wagowych ogólnej masy wapna.

3.1.5. Dodatki barwiące. Do barwienia sztucznego suchych mieszanek należy stosować środki barwiące odporne na działanie alkaliów i światła, nie obniżające jakości spoiwa, nie powodujące wykwitów na powierzchniach tynków oraz lastryka.

W przypadku barwienia suchych mieszanek pigmentami, należy je stosować w ilości nie przekraczającej

5% masy cementu. Pigmenty stosowane w suchych mieszankach powinny być odporne na działanie wapna i cementu (w przypadku suchej mieszanki lastryka powinny być odporne tylko na działanie cementu) oraz nie powinny zmieniać czasu wiązania cementu.

3.1.6. Dodatki dekoracyjne. Do suchych mieszanek tynków szlachetnych można stosować dodatki dekoracyjne, np. mikę (łyszczyk), szkło mielone, masę perłową ze skorup mięczaków słodkowodnych w granicach przemiału od 2 ÷ 6 mm. Łączna ilość dodatków dekoracyjnych nie powinna przekroczyć 3% masy suchej mieszanki w tym ilość miki (łyszczyka) nie powinna przekroczyć 0,3% masy suchej mieszanki.

3.1.7. Inne dodatki. W dokumentacji technicznej można przewidywać zastosowanie w suchych mieszankach dodatków o specjalnym przeznaczeniu, nie objętych typową recepturą, jak np. plastyfikatorów, impregnatów, dodatków zmniejszających dźwiękochłonność mieszanek. Rodzaj dodatków oraz ich ilość powinien określić odbiorca szczegółową recepturą.

3.2. Skład suchych mieszanek

3.2.1. Kruszywo i mączka kamienna. Ilość kruszywa i mączki kamiennej w zależności od grupy i typu suchej mieszanki podano w tabl. 1.

Tablica 1

Grupa suchej mieszanki	Typ suchej mieszanki	Wymiary, mm		Zawartość w suchej mieszance, % wag.	
		frakcji lub grupy frakcji kruszywa	grupy frakcji mączki kamiennej	kruszywa	mączki kamiennej
1	2	3	4	5	6
Do nakrapiania	drobnoziarnista	—	0—1 lub 0—2	—	68—77
Do cyklinowania	bardzo drobnoziarnista	—	0—2	—	68—75
	drobnoziarnista	1—2	0—1 lub 0—2	23—26	45—49
	średnioziarnista	2—4 1—4	0—1 lub 0—2	23—26	45—49
	gruboziarnista	4—8 2—4	0—2	25—30	43—45
	bardzo gruboziarnista	8—16 4—8 2—4	0—2	30—35	37—47
Do szlifowania	drobnoziarnista	—	0—2	—	67—77
Do obróbki kamieniarskiej	średnioziarnista	1—4	0—1 lub 0—2	31—36	25—30
	gruboziarnista	4—8 2—4	0—2	34—38	25—30
Do wykonania posadzek oraz okładzin ścian, zewnętrznych i wewnętrznych	drobnoziarnista	1—4	0—2	60—70	5—7
	średnioziarnista	2—4 1—4	0—2	60—70	5—7
	gruboziarnista	4—8 1—4	0—2	65—72	5—7

3.2.2. Cement. Ilość cementu w suchej mieszance w zależności od grupy suchej mieszanki oraz marki użytego cementu podano w tabl. 2.

Tablica 2

Grupa suchej mieszanki	Zawartość cementu w suchej mieszance, % wag.	
	Marki 35	Marki 25
Do nakrapiania	10 ÷ 12	12 ÷ 14
Do cyklowania	8 ÷ 10	10 ÷ 12
Do szlifowania	14 ÷ 16	17 ÷ 19
Do obróbki kamieniarskiej	28 ÷ 30	34 ÷ 36
Do wykonania posadzek oraz okładzin ścian, zewnętrznych i wewnętrznych	22 ÷ 27	25 ÷ 33

W przypadku stosowania kruszywa drobnego należy przyjmować maksymalną ilość cementu.

3.2.3. Wapno suchogaszone (hydratyzowane). Ilość wapna suchogaszonego w suchej mieszance w zależności od grupy suchej mieszanki podano w tabl. 3.

Tablica 3

Grupa suchej mieszanki	Zawartość wapna suchogaszonego w suchej mieszance, % wag.
Do nakrapiania	13 ÷ 15
Do cyklowania	15 ÷ 17
Do szlifowania	9 ÷ 11
Do obróbki kamieniarskiej	4 ÷ 5

3.3. Równomierne zabarwienie. Sucha mieszanka powinna wykazać dla danego rodzaju i odmiany równomierne zabarwienie oraz odcień zgodny z wzorcem podanym w katalogu wyrobów Krakowskich Zakładów Kamienia Budowlanego.

3.4. Wytrzymałość na ścislenie zaprawy wykonanej z suchej mieszanki tynku szlachetnego powinna wynosić po 28 dniach odpowiednio dla danej grupy:

do nakrapiania i cyklowania — nie mniej niż 1,50 MPa,

do szlifowania — nie mniej niż 3,00 MPa,

do obróbki kamieniarskiej — nie mniej niż 5,00 MPa oraz betonu wykonanego z suchej mieszanki lastryka po 28 dniach powinna wynosić nie mniej niż 15,00 MPa.

3.5. Ścieralność na tarczy Boehmego betonu wykonanego z suchej mieszanki lastryka po 28 dniach nie powinna być większa niż 7,5 mm.

3.6. Mrozoodporność. Zaprawy wykonane z suchych mieszanek tynków szlachetnych grupy N, C, G powinny wykazywać mrozoodporność bez zmian po 15 cyklach zamrażania.

Zaprawa wykonana z suchej mieszanki tynku szlachetnego grupy K oraz beton lastrykowy do wykonania posadzek zewnętrznych powinny wykazywać mrozoodporność bez zmian po 25 cyklach zamrażania.

3.7. Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy wykonanej z suchej mieszanki tynków szlachetnych nie powinien przekraczać 1‰.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Sposób pakowania. Suche mieszanki należy pakować w worki papierowe, otwarte, klejone, trzywarstwowe wg PN-76/P-79005 oraz wg PN-82/O-79027, tabl. 3.

Masa brutto worka z suchą mieszanką powinna wynosić 50 ± 2 kg. Dopuszcza się inne opakowania na żądanie odbiorcy, jeżeli zabezpieczają produkt nie gorzej niż worki papierowe, otwarte, klejone, trzywarstwowe i mają wymiary zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021.

4.1.2. Formowanie jednostek ładunkowych. Worki z suchą mieszanką mogą być układane w jednostki ładunkowe na paletach płaskich, drewnianych, o wymiarach 800×1200 mm wg PN-81/M-78216.

Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i deformacją.

4.1.3. Znakowanie. Na workach z suchą mieszanką powinien być umieszczony trwały napis, o wysokości liter co najmniej 20 mm, zawierający:

- nazwę i adres wytwórni,
- oznaczenie suchej mieszanki wg 2.5,
- datę produkcji.

4.2. Przechowywanie. Suche mieszanki powinny być przechowywane zgodnie z warunkami przechowywania cementu wg BN-69/6731-08, w suchym magazynie, w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceciem.

Worki z suchą mieszanką należy układać na powierzchni składowej poziomo, w stosy do wysokości 6 warstw w taki sposób, aby ładunek tworzył zwartą całość, zabezpieczoną przed przesuwaniem się oraz uszkodzeniem.

Okres przechowywania suchych mieszanek tynków szlachetnych w magazynach zamkniętych od daty dostawy do czasu użycia nie powinien być dłuższy niż 8 tygodni, suchych mieszanek lastryka — 4 tygodnie. W przypadku składów półotwartych okres przechowywania nie powinien być dłuższy niż 1 tydzień, pod warunkiem zabezpieczenia worków z suchą mieszanką przed wpływem opadów atmosferycznych.

W przypadku przechowywania suchych mieszanek w okresie niskich temperatur, w magazynie o temperaturze wewnętrznej poniżej 5°C , należy suchą mieszankę przenieść na 24 h przed użyciem do pomieszczenia podgrzanego (wyklucza się podgrzewanie suchych mieszanek bezpośrednio przed użyciem).

4.3. Transport. Suche mieszanki powinny być przewożone w opakowaniu, krytymi środkami lokomocji lub innymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceciem i uszkodzeniem.

W transporcie kolejowym, suchych mieszanek, okna i przewietrzniki w wagonach powinny być zamknięte. Występujące ostre elementy powinny być usunięte z wagonów i innych środków transportu.

Worki z suchą mieszanką należy układać na powierzchni ładownej środka transportu poziomo, w stosy do

wysokości 6 warstw, możliwie do granic ładowności. Należy uważać, aby worki rozmieszczone były w stosach równej wysokości, na całej powierzchni ładownej i aby poszczególne stopy przylegały ściśle do siebie oraz ścian pomieszczenia.

Przy ładowaniu worków z suchą mieszanką do wagonów należy rozpocząć ładowanie od ścian czołowych wagonu, jednocześnie z obu stron. Worki w przestrzeni między drzwiami wagonu powinny być ułożone co najmniej w odległości 10 cm od drzwi wagonu.

Szczegółowe rozmieszczenie palet w wagonach powinno być zgodne z Zarządzeniem Ministra Komunikacji z dnia 17 stycznia 1966 r. (Dz. Taryf i Zarządzeń Komunikacyjnych nr 3 z dnia 8.02.1966 r.).

Po załadowaniu wagonu należy dołączyć do ładunku specyfikację, a następnie zamknąć i zaplombować drzwi wagonu.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 4.

Tablica 4

Lp.	Sprawdzenie	Zakres badań						
		niepełne w zależności od grupy suchych mieszanek			pełne w zależności od grupy suchych mieszanek			
		N, C, G, K	W	Z	N, C, G, K	W	Z	
1	Kruszywa i mączki kamiennej (3.1.1 i 3.1.2)	+	+	+	+	+	+	
2	Cementu (3.1.3)	+	+	+	+	+	+	
3	Wapna suchogaszzonego (3.1.4)	+	-	-	+	-	-	
4	Składu suchej mieszanki (3.2)	+	+	+	+	+	+	
5	Równomiernego zabarwienia (3.3)	+	+	+	+	+	+	
6	Wytrzymałości na ściskanie (3.4)	-	-	-	+	+	+	
7	Ścieralności (3.5)	-	-	-	-	+	+	
8	Mrozoodporności (3.6)	-	-	-	+	-	+	
9	Skurczu liniowego (3.7)	-	-	-	+	-	-	
Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić. Znak - oznacza badanie, którego nie przeprowadza się.								

5.2. Częstotliwość badań. Sprawdzenie materiału (surowca) oraz suchej mieszanki w ramach badań niepełnych należy przeprowadzać dla każdej partii otrzymanego surowca oraz produktu gotowego przedstawionego do odbioru.

Badanie pełne należy przeprowadzać co najmniej raz na kwartał, każdorazowo przy zmianie receptury i właściwości składników suchej mieszanki oraz na żądanie odbiorcy.

5.3. Kontrola jakości

5.3.1. Skład i wielkość partii. Wielkość partii suchej mieszanki, wykonanej z tych samych składników, w tych samych warunkach, tej samej grupy, typu, rodzaju i odmiany nie powinien przekraczać 100 t.

Każdą dostawę w ilości od 1 t do 100 t należy uważać za oddzielną partię. Partię o ilości większej od 100 t należy podzielić na równe partie nie przekraczające 100 t.

5.3.2. Pobieranie próbek. Próbki do badań niepełnych należy pobierać zgodnie z obowiązującymi normami dla poszczególnych materiałów. Próbki suchych mieszanek należy pobierać zgodnie z PN-76/B-06721. Próbki zapraw powinny być wykonane zgodnie z PN-71/B-04500, a próbki betonu lastrykowego wg PN-75/B-06250.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać w czasie odbioru pośrednio na podstawie przedłożonych przez dostawcę zaświadczeń z kontroli jakości (atestów) materiałów.

5.4.2. Sprawdzenie składu suchej mieszanki należy przeprowadzać pośrednio przez porównanie dokumentów roboczych z obowiązującą zatwierdzoną recepturą.

5.4.3. Sprawdzenie równomiernego zabarwienia suchej mieszanki należy przeprowadzić przez pobranie losowe próbek o masie 0,2 kg każda, z pięciu worków danej partii i wizualne porównanie ich barwy z barwą wzorcową.

5.4.4. Sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie zaprawy wykonanej z suchej mieszanki tynku szlachetnego należy przeprowadzić wg PN-71/B-04500, betonu wykonanego w konsystencji półciekłej z suchej mieszanki lastryka wg PN-75/B-06250.

5.4.5. Sprawdzenie ścieralności betonu wykonanego z suchej mieszanki lastryka wg PN-84/B-04111.

5.4.6. Sprawdzenie mrozoodporności zaprawy wykonanej z suchej mieszanki tynku szlachetnego należy przeprowadzać wg PN-71/B-04500 oraz betonu wykonanego z suchej mieszanki lastryka wg PN-75/B-06250.

5.4.7. Sprawdzenie skurczu liniowego zaprawy wykonanej z suchej mieszanki tynku szlachetnego należy przeprowadzać wg PN-71/B-04500.

5.5. Ocena wyników badań. Odbieraną partię suchych mieszanek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie przeprowadzone badania wykazały zgodność z postanowieniami normy.

5.6. Zaświadczenie o wynikach badań. Każda partia dostarczonej suchej mieszanki powinna mieć zaświadczenie o wynikach przeprowadzonych badań, zawierające:

- a) wyniki z przeprowadzonych badań,
- b) nazwę instytucji przeprowadzającej badania,
- c) datę pobierania próbek,
- d) sposób pobierania próbek.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia suchej mieszanki uznana w wyniku sprawdzenia równomiernego zabarwienia za niezgodną z barwą wzorcową lub uznana za wykonaną niezgodnie z zatwierdzoną recepturą — może być po dodaniu odpowiednich składników powtórnie wymieszana, a następnie przedstawiona do ponownego sprawdzenia, którego wynik jest ostateczny.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Kombinat Kamienia Budowlanego, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PROKAM w Krakowie.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/6734-01

- a) wprowadzono suche mieszanki lastryka,
- b) wprowadzono suche mieszanki tynków szlachetnych bardzo drobnoziarniste oraz bardzo gruboziarniste,
- c) wprowadzono rodzaj suchych mieszanek z zastosowaniem cementu kolorowego,
- d) ustalono konieczność oznaczania zawartości nieuwodnionych tlenków CaO + MgO w wapnie suchogaszonym (hydratyzowanym) dla celów budowlanych,
- e) wyeliminowano wapno suchogaszone dla celów przemysłowych,
- f) wprowadzono dodatki dekoracyjne oraz inne dodatki o specjalnym przeznaczeniu,
- g) zmniejszono w składzie suchej mieszanki zawartość mączki kamiennej zwiększając zawartość materiałów wiążących,
- h) wprowadzono paletyzację oraz inne opakowania poza workami papierowymi,
- i) określono szczegółowo warunki przechowywania suchych mieszanek.

3. Normy i dokumenty związane

PN-84/B-04111 Badanie materiałów kamiennych. Ścieralność na tarczy Boehmego

PN-71/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-75/B-06250 Beton zwykły

PN-76/B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek

PN-80/B-30000 Cement portlandzki

PN-80/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami

PN-81/B-30010 Cement portlandzki biały

PN-81/M-78216 Palety ładunkowe płaskie jednopłytowe, czterowieściowe bez skrzydeł drewniane 800 × 1200 — EUR

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

PN-82/O-79027 Opakowania transportowe. Worki papierowe. Główne wymiary

PN-76/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe

BN-76/6715-16 Wapno suchogaszone

BN-83/6725-01 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych

BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

Katalog wyrobów Krakowskich Zakładów Kamienia Budowlanego w Krzeszowicach, ul. Krakowska 212.

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 17 stycznia 1966 r. (Dz. Taryf i Zarządzeń Komunikacyjnych nr 3 z dnia 8.02.1966 r.).

4. Autorzy projektu normy — prof. dr hab. Jerzy Ślebodziński — Akademia Górniczo-Hutnicza, inż. Witold Witkowski — Kombinat Kamienia Budowlanego, mgr Barbara Hakemer — Kombinat Kamienia Budowlanego.