

OL

Materiały budowlane  Wyroby gipsowe	NORMA BRANŻOWA	BN-81/6743-11
	Płyty gipsowe dźwiękochłonne i dekoracyjne	Zemlast: x/
		Gr.kat.0711

### 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są płyty gipsowe dźwiękochłonne i dekoracyjne, stosowane w budownictwie jako okładziny sufitowe i ścienne.

#### 1.2. Określenia

1.2.1. Płyta gipsowa dźwiękochłonna - płyta, której szkielet wyprodukowany jest z zaczynu gipsowego z dodatkiem włókna szklanego lub z dodatkiem innych materiałów poprawiających własności użytkowe. Strona licowa płyty jest perforowana, a strona tylna wyłożona materiałem dźwiękochłonnym przykrytym folią aluminiową przytwierdzoną do szkieletu.

1.2.2. Płyta gipsowa dekoracyjna - płyta wykonana z zaczynu gipsowego z dodatkiem włókna szklanego lub z dodatkiem innych materiałów poprawiających własności użytkowe. Powierzchnia licowa płyty może być gładka lub mieć dowolnie ozdobną fakturę.

### 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki. W zależności od cech określonych w tabl.1 płyty gipsowe dźwiękochłonne i dekoracyjne dzielą się na dwa gatunki: I i II.

2.2. Przykład oznaczenia płyty gipsowej dźwiękochłonnej gatunku I:

PLYTA GIPSOWA DŹWIĘKOCHŁONNA I BN-81/6743-11

### 3. WYMAGANIA

#### 3.1. Kształt - wg rys.1

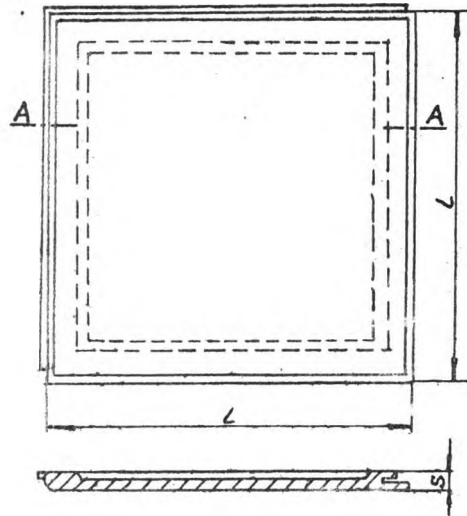
Krawędzie płyty gipsowej dźwiękochłonnej, od strony licowej powinny być zakończone fazą wg rys.2 lub fazą i zakładką wg rys.3.

Krawędzie płyty gipsowej dekoracyjnej, od strony licowej, w zależności od faktury wzoru, powinny być równe lub zakończone fazą wg rys.2.

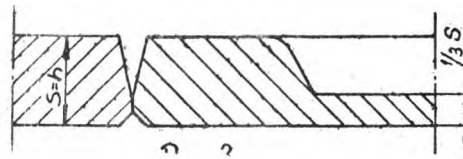
x/ BN-74/6743-10 i BN-73/6743-09 w zakresie badań płyt dźwiękochłonnych

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Wiązujących Materiałów Budowlanych. Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Cementowego, Wapienniczego i Gipsowego dnia 10.08.1981 r. jako norma obowiązująca od dnia 15.08.1981 r.

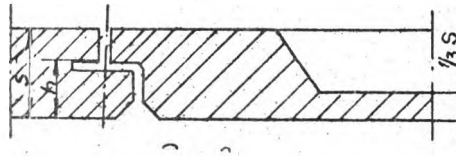
/Dz.Norm. i Miar nr ..... poz. ....../



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

3.2. Pozostałe wymagania - wg tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Wyszczególnienie		Gatunki	Rodzaj płyt gipsowych		Badania wg
				dźwiękochłonne	dekoracyjne	
1	Jakość powierzchni		I	Powierzchnia strony licowej płyty nie powinna mieć uszkodzeń w postaci pęcherzy o średnicy powyżej 2 mm, plam, rys, pęknięć i nacięć. Krawędzie płyty nie powinny mieć uszkodzeń		5.3.1
			II	Dopuszczalne uszkodzenia powierzchni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pęcherze na stronie licowej płyty nie przekraczające średnicy 5 mm, nie więcej niż 6 szt. na całej powierzchni,</li> <li>- uszkodzenia naroża na stronie licowej płyty o powierzchni nie przekraczającej 400 mm<sup>2</sup>, nie więcej niż 1 szt. na płycie,</li> <li>- uszkodzenie krawędzi na stronie licowej płyty na długości do 50 mm i głębokości 10 mm, nie więcej niż 1 szt. na płycie,</li> <li>- połączenie otworów perforowanych /załanie/, nie więcej niż 3 szt. na płycie</li> </ul>		
2	Wymiary, mm	długość boku l	I	600 ± 1		5.3.2
			II	600 ± 2		
		grubość s	I	30 ± 1		
			II	30 ± 2		
		tolerancja na wysokości układania h	I	± 1		
			II	± 2		
		odchylenie krawędzi od kąta prostego wzdłuż dowolnego boku, nie więcej niż	I	± 1		
			II	± 2		
		wichrowatość płaszczyzny, nie więcej niż	I	2		
			II	3		
3	Masa płyty, kg, nie więcej niż		I i II	7		5.3.3
4	Nośność, N, nie mniej niż		I i II	120		5.3.4
5	Wilgotność, % masy płyty, nie więcej niż		I i II	4		5.4.5
6	Odporność ogniowa		I i II	trudnopalne	-	5.3.6
7	Współczynnik pogłosowy pochłaniania dźwięku przy częstotliwości 200-3000 Hz w zakresie co najmniej 2 oktaw, nie mniej niż		I i II	0,5	-	5.3.7
Cechowanie: Napis na opakowaniu zbiorczym			I i II	Nazwa zakładu produkcyjnego, oznaczenie wg 2.2, data produkcji, ilość sztuk, znak KJ		-

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Płyty gipsowe powinny być pakowane w pudełka z tektury falistej. Płyty należy układać stronami licowymi do siebie i przekładać wkładką:

- z tektury falistej, w przypadku płyt gipsowych dźwiękochłonnych,
- z tektury twardej, w przypadku gipsowych dekoracyjnych.

W każdym opakowaniu można umieścić po 6 płyt dźwiękochłonnych.

Ilość płyt dekoracyjnych w jednym opakowaniu zależy od wzoru.

Dopuszcza się inny sposób pakowania płyt, zabezpieczający je przed uszkodzeniami w czasie składowania i transporcie.

4.2. Przechowywanie. Płyty gipsowe powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach o wilgotności powietrza nie przekraczającej 70%, powinny one być ułożone na równym podłożu, ustawione pionowo oraz zabezpieczone przed możliwością zsuwania się i przechylenia.

4.3. Transport. Przewożenie płyt powinno odbywać się w wagonach krytych lub innych środkach transportowych, w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem. Pudełka z płytami należy układać na rąb w kierunku jazdy w ilości warstw nie większej niż 3 i zabezpieczyć je przed przesuwaniem się w czasie transportu.

#### 5. BADANIA

##### 5.1. Rodzaje badań

###### 5.1.1. Badania odbiorcze

- a/ sprawdzenie jakości powierzchni /tabl.1 lp.1/,
- b/ sprawdzenie wymiarów /tabl.1 lp.2/,
- c/ oznaczanie masy /tabl.1 lp.3/,
- d/ oznaczanie nośności /tabl.1 lp.4/,
- e/ oznaczanie wilgotności /tabl.1 lp.5/.

5.1.1.1. Grupy badań. W zależności od rodzaju badań, dzieli się je na następujące grupy:

- grupa 1 - badania wg 5.1.1. a-c/.
- grupa 2 - badania wg 5.1.1. d-e/.

Badania odbiorcze należy wykonywać w zakładzie produkcyjnym dla każdej partii wysyłanych płyt oraz w przypadku reklamacji.

###### 5.1.2. Badania okresowe

- a/ oznaczanie odporności ogniowej /tabl.1 lp.6/,
- b/ oznaczanie pogłosowego współczynnika pochłaniania dźwięku /tabl.1 lp.7/.

Badania okresowe należy wykonywać przed uruchomieniem produkcji, przy zmianie technologii oraz w przypadku reklamacji.

5.2. Program badań odbiorczych

5.2.1. Przygotowanie do badań. Przed przystąpieniem do badań płyty należy podzielić na partie zawierające płyty jednego rodzaju, gatunku i faktury.

5.2.2. Liczność partii reprezentującej do badań nie powinna przekraczać 3200 sztuk. W przypadku odbioru większej liczby płyt należy całość podzielić na równe partie o liczności nie przekraczającej 3200 sztuk.

5.2.3. Sposób pobierania próbek - wg PN/N-03010.

5.2.4. Poziom kontroli - wg PN-73/N-03021, tabl.1:

dla badań grupy 1, S-2 specjalny,

dla badań grupy 2, S-1 specjalny.

5.2.5. Wadliwość dopuszczalna

dla badań grupy 1,  $w_2 = 6,5\%$ ,

dla badań grupy 2,  $w_2 = 4\%$ .

5.2.6. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej, ob-  
ostrzonej i ulgowej wg tabl.2.

Tablica 2

Liczność partii	Grupa 1 badania wg 5.1.1.a-c/			Grupa 2 badania wg 5.1.1.d-e/		
	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca
N	n	$m_1$	$m_2$	n	$m_1$	$m_2$
Plan badania dla kontroli normalnej						
do - 500	8	1	2	3	0	1
501 - 1200	8	1	2	3	0	1
1201 - 3200	8	1	2	3	0	1
Plan badania dla kontroli obostrzonej						
do - 500	13	1	2	5	0	1
501 - 1200	13	1	2	5	0	1
1201 - 3200	13	1	2	5	0	1
Plan badania dla kontroli ulgowej						
do - 500	3	0	2	2	0	1
501 - 1200	3	0	2	2	0	1
1201 - 3200	3	0	2	2	0	1

5.2.7. Program badań okresowych. Należy pobrać metodą losową niezależnie od liczności partii, próbkę w liczbie:

- 35 sztuk do oznaczania współczynnika pogłosowego pochłaniania dźwięku;
- 2 sztuki do oznaczania odporności ogniowej.

### 5.3. Opis badań

#### 5.3.1. Sprawdzenie jakości powierzchni

##### 5.3.1.1. Przyrządy

- a/ Liniał metalowy o dokładności mierzenia do 1 mm.
- b/ Suwmiarka o dokładności mierzenia do 0,1 mm.

5.3.1.2. Wykonanie badania. Należy obejrzyć okiem nieuzbrojonym powierzchnię płyty i określić liczbę uszkodzeń w postaci pęcherzy, plam, rys, pęknięć i nacięć, oraz liczbę uszkodzonych krawędzi. Wielkość pęcherzy, plam, rys, pęknięć i nacięć, oraz wielkość uszkodzeń naroży należy mierzyć liniałem metalowym lub suwmiarką.

5.3.1.3. Ocena wyników. Jakość powierzchni płyty należy uznać za zgodną z normą, jeżeli odpowiada wymaganiom tabl.1.

##### 5.3.2. Sprawdzenie wymiarów

###### 5.3.2.1. Przyrządy

- a/ Liniał metalowy lub taśma metalowa o dokładności mierzenia do 1 mm.
- b/ Suwmiarka o dokładności mierzenia do 0,1 mm.
- c/ Płyta kontrolna o wymiarach 1,0 x 1,2 m, wykonana z betonu lub metalu o gładkości powierzchni nie przekraczającej 0,2 mm. Dopuszczalna odchyłka płaskości na całej powierzchni płyty nie może przekraczać 1 mm.

5.3.2.2. Wykonanie badania. Długość i szerokość płyty należy mierzyć liniałem metalowym lub taśmą w 3 miejscach. Jeden pomiar w środku płyty, a dwa na jej końcach odległych od brzegu o  $1/6$  długości lub szerokości płyty.

Grubość płyty należy mierzyć suwmiarką na każdym boku 2 razy w odległości od brzegu o  $1/3$  długości lub szerokości płyty.

Wysokość układania /h/ należy mierzyć suwmiarką od powierzchni strony licowej do punktu zawieszenia.

Odchylenie krawędzi od kąta prostego należy badać przez pomiar liniałem lub taśmą przekątnych płyty na stronie licowej.

Wichrowatość płaszczyzny liniowej należy badać przez ułożenie płyty gipsowej stroną licową na płycie kontrolnej.

W przypadku zaobserwowania odchylen krawędzi płyty badanej od płyty kontrolnej, zmierzyć liniałem wielkość odchylen w dwóch najbardziej odstających miejscach.

5.3.2.3. Ocena wyników. Wymiary płyty należy uznać za zgodne z normą, jeżeli każdy z otrzymanych wyników odpowiada wymaganiom tabl.1.

##### 5.3.3. Oznaczanie masy

5.3.3.1. Przyrząd. Waga dziesiętna o dokładności ważenia do 0,1 kg.

5.3.3.2. Wykonanie badania. Oznaczanie masy należy przeprowadzić przez zważenie płyty na wadze dziesiętnej.

5.3.3.3. Ocena wyników. Masę płyty należy uznać za zgodną z normą, jeżeli odpowiada wymaganiom tabl. 1.

#### 5.3.4. Oznaczanie nośności

5.3.4.1. Przyrząd. Urządzenie do badania nośności składające się z trzech belek oraz zestawu obciążników. Belki powinny być wykonane z drewna lub metalu nie ulegającego odkształceniu pod wpływem działającej siły, ich długość powinna być co najmniej równa szerokości badanej płyty, a promień zaokrąglenia w miejscu styku z płytą powinien wynosić nie mniej niż 50 mm.

5.3.4.2. Wykonanie badania. Badaną płytę o wilgotności nie większej niż podano w tabelicy 1 poz.5, należy położyć poziomo, stroną licową w dół, na dwóch belkach /podporach/ ustawionych symetrycznie względem środka płyty, w odległości od siebie o 570 mm. Linie styków belek z płytą powinny być względem siebie równoległymi - belki powinny dokładnie przylegać do płyty. Tak ułożoną płytę należy obciążać w środku pasmowo, poprzez trzecią belkę, za pomocą obciążników umieszczonych na dwu jej końcach. Obciążenie płyty należy zwiększać równomiernie z prędkością nie większą niż 10 N/s, aż do jej złamania.

5.3.4.3. Ocena wyników. Za wynik należy przyjąć wartość obciążenia w N, przy której płyta ulega złamaniu.

Nośność płyty należy uznać za zgodną z normą, jeżeli odpowiada wymaganiom tabl.1.

#### 5.3.5. Oznaczanie wilgotności

##### 5.3.5.1. Przyrządy

- a/ Suszarka elektryczna,
- b/ Waga laboratoryjna o dokładności ważenia do 1 g.

5.3.5.2. Wykonanie badania. Z płyt, na których wykonano oznaczenie nośności, należy wyciąć 2 próbki o powierzchni około 1/4 powierzchni płyty. Każdą wyciętą próbkę należy oznakować, zważyć na wadze laboratoryjnej i suszyć w temperaturze  $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$  do stałej masy a następnie zważyć.

5.3.5.3. Obliczanie i ocena wyników. Wilgotność /X/ należy obliczyć w % wg wzoru

$$X = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100$$

w którym:

- m - masa próbki przed wysuszeniem, g.
- m<sub>1</sub> - masa próbki po wysuszeniu, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną z dwóch równoległych wyników oznaczeń. Dopuszczalna różnica między wynikami nie powinna przekraczać 0,2% wartości bezwzględnej.

Wilgotność płyty należy uznać za zgodną z normą, jeżeli odpowiada wymaganiom tabl. 1.

#### 5.3.6. Oznaczenie odporności ogniowej

##### 5.3.6.1. Przyrządy

- a/ Manometr.
- b/ Przepływomierz.

- c/ Urządzenie do pomiaru temperatury /termoelement z drutu Pt-PtRh/.
- d/ Palnik typu "Mecker" o  $\varnothing$  30 mm.
- e/ Butla z gazem płynnym /propan/.

5.3.6.2. Wykonanie badania. Przed przystąpieniem do wykonywania badań płytę należy przechowywać co najmniej przez 24 h w temperaturze około 20°C i wilgotności około 65%.

Tak przygotowaną płytę należy ustawić pionowo stroną perforowaną do płomieni palnika. Palnik należy umieścić prostopadle do środka płyty tak, aby odległość między otworem palnika a powierzchnią badanej płyty wynosiła około 45 mm. Urządzenie do pomiaru temperatury należy ustawić tak, aby miejsce zgrzewania termoelementu w obszarze płomienia leżało w przedłużeniu najwyższej linii płaszcza palnika. Odstęp od zewnętrznej strony płyty do termoelementu powinien wynosić 10 mm. Gaz palny należy doprowadzić z butli przez zawór redukcyjny sprzężony z manometrem.

Podczas wykonania badania, należy unikać działania przeciągu, a temperatura pomieszczenia nie powinna przekraczać 25°C.

Po odpowiednim ustawieniu aparatury należy zapalić palnik. Temperatura badania powinna wynosić  $800 \pm 40^\circ\text{C}$  i należy ją osiągnąć najpóźniej po 3 minutach pracy palnika. Dopływ powietrza do palnika, należy tak uregulować, aby powstał płomień nie świecący. Przepływ i ciśnienie gazu należy tak ustawić, aby była utrzymana stała temperatura podczas badania.

Działanie płomienia należy utrzymać przez 10 minut.

5.3.6.3. Ocena wyników. Badaną płytę należy uznać za trudnopalną jeżeli w czasie badania trwającego 10 min:

- a/ wkładka dźwiękochłonna z opakowaniem żarzy się bardzo wolno, a nie pali się widocznym płomieniem,
- b/ po odsunięciu źródła ognia proces żarzenia zostaje przerwany.

5.3.7. Oznaczanie współczynnika pogłosowego pochłaniania dźwięku należy wykonać wg BN-75/8824-01.

5.4. Ocena wyników badań. Badaną partię płyt należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli po wykonaniu badań odbiorczych liczba sztuk niedobrych próbek jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej  $/m_2/$  wg tabl.2.

## 6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

W terminie do 31 grudnia 1982 r. dopuszcza się produkcję płyt gipsowych dźwiękochłonnych o grubości  $36 \pm 1$  mm dla gatunku I i  $36 \pm 2$  mm dla gatunku II.

K O N I E C

Informacje dodatkowe



INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Przemysłu Wiążących Materiałów Budowlanych

2. Istotne zmiany w stosunku do BN 74/6743-10

- a/ rozszerzono zakres normy i włączono wymagania dotyczące płyt dekoracyjnych,
- b/ wprowadzono podział na gatunki,
- c/ zaostrożono wymagania odnośnie wilgotności,
- d/ zmieniono wymagania odnośnie masy płyty i pogłosowego współczynnika pochłaniania dźwięku,
- e/ zmieniono licznosc partii,
- f/ wprowadzono jednostki układu SI.

3. Normy związane

- PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek
- PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej
- BN-75/8824-01 Akustyka budowlana. Pomiar współczynnika pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej

4. Normy zagraniczne

RFM DIN 18169 Deckenplatten aus Gips Platten mit rückseitigem Randwulst

5. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny

- a/ przejście z kontroli normalnej na kontrolę obostrzoną następuje wówczas, gdy w czasie stosowania kontroli normalnej, dwie z kolejnych pięciu partii zostaną uznane za niezgodne z wymaganiami,
- b/ przejście z kontroli obostrzonej na kontrolę normalną następuje wówczas, gdy w czasie stosowania kontroli obostrzonej pięć kolejnych partii zostanie uznanych za zgodne z wymaganiami,
- c/ przejście z kontroli normalnej na kontrolę ulgową następuje wówczas, gdy spełnione są jednocześnie następujące warunki:
  - w czasie stosowania kontroli normalnej ostatnie 10 partii zostało uznanych za zgodne z wymaganiami,
  - w czasie stosowania kontroli normalnej łączna liczba sztuk niedobrych znalezionych podczas badania próbek z ostatnich 10 partii jest nie większa od granicznej liczby sztuk niedobrych tj. dla badań grupy 1 - 2 szt., dla badań grupy 2 - 0 szt.,
- d/ przejście z kontroli ulgowej na kontrolę normalną następuje wówczas, gdy zaistnieje chociażby jedna z podanych przyczyn:
  - w czasie stosowania kontroli ulgowej partia zostanie uznana za niezgodną z wymaganiami,
  - zmieniona zostanie technologia lub warunki produkcji,
  - dostawy stają się nieregularne lub proces produkcyjny został rozregulowany,
  - konieczność przywrócenia kontroli normalnej wynika z innych uzasadnionych powodów.

6. Autor projektu normy - inż. Stanisława Błach - Instytut Wiążących Materiałów Budowlanych.

5 **BN-81/6743-11 Płyty gipsowe dźwiękochłonne i dekoracyjne**  
0711

**zmiana 1**  
20.12.84 r.

Dopisuje się punkt 3.3. o treści:

**Wymagania higieniczne.** Wyrób wymaga oceny higienicznej, w zakresie możliwości stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, dokonywanej przez Państwowy Zakład Higieny lub Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej dla danej receptury i technologii produkcji.

Po uzyskaniu oceny higienicznej producent powinien informować odbiorców wyrobu o zawartości substancji toksycznych w wydawanych świadectwach jakości wyrobów.

(Biuletyn PKNMiJ nr 4/85 poz. 39)