

ROZDZIAŁ XVII

Fugi Spoinowanie okładzin ceramicznych

1. Norma **PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek** dotyczy zapraw do spoinowania płytek ceramicznych układanych na ścianach i podłogach, na zewnątrz oraz wewnątrz pomieszczeń.
2. Norma PN-EN 13888:2004 określa terminologię, metody prac, właściwości użytkowe zapraw do spoinowania płytek ceramicznych.
3. Podział zapraw – klasyfikacja i oznaczenia:
 - **CG 1** – Zaprawa cementowa do spoinowania, normalnie wiążąca
 - **CG 2** – Zaprawa cementowa do spoinowania o podwyższonych parametrach z wymaganiami dodatkowymi (wysoka odporność na ścieranie i zmniejszona absorpcja wody)
 - **RG** – Zaprawy do spoinowania na bazie żywic reaktywnych
4. Terminy i definicje
 - **spoinowanie powierzchni płytki** – proces wypełniania spoin między wszelkiego rodzaju płytkami, z wyjątkiem szczelin dylatacyjnych
 - **okres trwałości** – czas przechowywania w odpowiednich warunkach
 - **czas dojrzewania** – czas od momentu zmieszania zaprawy z wodą do momentu gotowości do użycia.
 - **żywotność** – maksymalny czas, w jakim zaprawa do spoinowania po wymieszaniu może być użyta
 - **czas spoinowania** – minimalny czas po przyklejeniu płytek po jakim można je spoinować
 - **czas czyszczenia** – czas pomiędzy wypełnieniem spoin a rozpoczęciem czyszczenia
 - **czas gotowości do użytkowania** – minimalny czas po jakim zaspoinowane płytki można użytkować
 - **odporność chemiczna** – odporność zaprawy na oddziaływanie czynników chemicznych

5. Właściwości użytkowe zapraw cementowych do spoinowania

WYMAGANIA PODSTAWOWE	
Właściwości	Wymagania
Odporność na ścieranie	$\leq 2\ 000\ \text{mm}^3$
Wytrzymałość na zginanie po przechowywaniu w warunkach suchych	$\geq 3,5\ \text{N/mm}^2$
Wytrzymałość na zginanie po cyklach zamrażania oraz rozmrażania	$\geq 3,5\ \text{N/mm}^2$
Wytrzymałość na ściskanie po przechowywaniu w warunkach suchych	$\geq 15\ \text{N/mm}^2$
Wytrzymałość na ściskanie po cyklach zamrażania i rozmrażania	$\geq 15\ \text{N/mm}^2$
Skurcz	$\leq 2\ \text{mm/m}$
Absorpcja wody po 30 min	$\leq 5\ \text{g}$
Absorpcja wody po 240 min	$\leq 10\ \text{g}$
WYMAGANIA DODATKOWE	
Wysoka odporność na ścieranie	$\leq 1\ 000\ \text{mm}^3$
Zmniejszona absorpcja wody po 30 min	$\leq 2\ \text{g}$
Zmniejszona absorpcja wody po 240 min	$\leq 5\ \text{g}$

6. Właściwości użytkowe zapraw do spoinowania na bazie żywic reaktywnych

WYMAGANIA PODSTAWOWE	
Właściwości	Wymagania
Odporność na ścieranie	$\leq 250\ \text{mm}^3$
Wytrzymałość na zginanie po przechowywaniu w warunkach suchych	$\geq 30\ \text{N/mm}^2$
Wytrzymałość na ściskanie po przechowywaniu w warunkach suchych	$\geq 45\ \text{N/mm}^2$
Skurcz	$\leq 1,5\ \text{mm/m}$
Absorpcja wody po 240 min	$\leq 0,1\ \text{g}$

7. Tabela zalecanych szerokości fug wraz ze zużyciem w zależności od wielkości płytki:

Typ Płytek	Format cm	Fuga mm	Zużycie kg/m ²
Mozaika szklana	2x2	1	0,7
Mozaika szklana	2,5x2,5	2	1,1
Płytki ceramiczne	10x10	2	0,4
Gres	7,5x7,5	2	0,4
Płytki ceramiczne	10x20	2	0,3
Płytki ceramiczne	20x20	2	0,4
Płytki ceramiczne gres	15x15	3	0,4
Płytki ceramiczne gres	20x20	3	0,4
Płytki typu klinkier	12x24	4	0,9

Płytki ceramiczne gres	20x20	4	0,9
Płytki ceramiczne gres	25x25	4	0,8
Płytki ceramiczne gres	35x33	4	0,7
Płytki ceramiczne gres	30x30	5	0,7
Płytki ceramiczne gres	33x33	5	0,7
Płytki ceramiczne gres	40x40	5	0,7
Płytki ceramiczne gres	40x40	6	0,9
Płytki ceramiczne gres	40x60	6	0,9
Płytki ceramiczne gres	45x45	6	0,9
Płytki ceramiczne gres	50x50	7	1,1
Płytki ceramiczne gres	60x60	8	1,2
Płytki ceramiczne gres	60x120	10	1,5

8. Zasady doboru właściwej zaprawy do fugowania. Przed rozpoczęciem prac należy wykonać analizę:

- obciążeń , które pojawią się na opłytkowanej powierzchni (obciążenia duże, małe, ruch pieszy, ruch kołowy itd.)
- obciążeń chemicznych (rodzaje substancji chemicznych ich stężenia oraz czas oddziaływania)
- obciążeń termicznych oddziałujących na fugę w wyniku odkształceń podłoża oraz okładziny ceramicznej na skutek zmian temperatury
- sposobu czyszczenia okładzin ceramicznych (mycie za pomocą pary, wysokiego ciśnienia itd.)
- rodzaju okładzin przeznaczonych do spoinowania (innej fugi użyjemy do gresu innej do klinkieru a jeszcze innej do marmuru itd.)
- intensywność obciążenia woda (strefy narażone na stały kontakt z wodą)
- szerokości oraz głębokości wypełnienia szczelin pomiędzy płytkami
- architektoniczną – dobór właściwego koloru fugi

9. Fugi quick-mix:

- **F1 Elastyczna zaprawa do fugowania**. Szerokość fug 2-10 mm, oznaczenie CG2 WA, kolor szary

Opracował: M. Nocoń