

# BADANIA ZAWILGOCENIA PRÓBEK POBRANYCH W ZAMKU W BĘDZINIE

## 1. Wprowadzenie

Zawilgocenie ścian pogarsza stan budynku z dwóch powodów. Po pierwsze, parująca ze ścian woda utrzymuje we wnętrzu dużą wilgotność powietrza, która sprzyja rozwojowi grzybów domowych i pleśni, stwarza zagrożenie zdrowotne dla osób przebywających w tych pomieszczeniach i zagraża obiektom wrażliwym na oddziaływanie wilgoci. Po drugie sole rozpuszczone w wodzie przenoszone są na wewnętrzną powierzchnię murów. Tam dochodzi do ich kumulacji i krystalizacji, która niszczy tynki, elementy kamienne i cegły. Wbrew potocznym opiniom ogrzewanie lub wentylacja pomieszczeń może tylko pogorszyć sytuację, przyspieszając parowanie i pojawienie się soli na powierzchni ścian.

Badania próbek pobranych z obiektu miały na celu rozpoznanie źródeł zawilgocenia. Otrzymane wyniki mogą stać się podstawą programu działań osuszających.

## 2. Opis próbek i przeprowadzonych badań

Przebadano 3 próbki spoin pobrane z murów zewnętrznych elewacji wschodniej zamku w Będzinie, około 80 cm od poziomu gruntu. We wszystkich próbkach oznaczono **zawartość wilgoci** mierząc spadek masy w trakcie suszenia w temperaturze 105 °C. Wyniki podano w % wagowych w przeliczeniu na materiał całkowicie wysuszony.

Ważnym parametrem dla każdego materiału porowatego jest **nasiąkliwość**, czyli maksymalna zawartość wody, przy pełnym wypełnieniu porów. Ponieważ próbki pobrano w postaci proszku, nie można było oznaczyć ich indywidualnych nasiąkliwości. Do obliczeń przyjęto 15% jako przeciętną nasiąkliwość porowatych materiałów mineralnych.

#### 4. Wyniki analiz

Wyniki oznaczeń zawartości wilgoci znajdują się w tabeli 1.

Wszystkie próbki są w pełni zawilgocone, tj. przestrzeń porów jest całkowicie nasączona wodą .

Należy pamiętać, że stopnie zawilgocenia wyliczono dla założonej nasiąkliwości 15% (rzeczywistych nasiąkliwości materiałów nie można było zmierzyć, ze względu na proszkową postać próbek). Zawartości wilgoci powyżej 15% zmierzone dla próbek 1W i 2W wskazują oczywiście, że materiały te w rzeczywistości są bardziej porowate.



Kraków, 22.06.2012

Roman Kozłowski  
konsultant techniczny

Tabela 1

Oznaczenie zawartości wilgoci w próbkach spoin pobranych z murów zewnętrznych elewacji wschodniej zamku w Będzinie

Numer próbki	Zawartość wilgoci [%]	Stopień zawilgocenia [%]
1W	18,7	100
2W	19,8	100
3W	12,9	86