

Ze względu na brak źródeł pisanych dla początków państwa polskiego, do niedawna datowanie budowli wzniesionych między X a pierwszą połową XIII wieku opierało się głównie na danych dostarczanych przez stratygrafię archeologiczną oraz analizę porównawczą układów przestrzennych i cech stylowych. Zły stan zachowania znacznej liczby obiektów ogranicza w dużym stopniu skuteczność metod klasycznych. Stąd zainteresowanie środowisk naukowych próbami określenia czasu powstania budowli poprzez zastosowanie metod chronologii absolutnej. Precyzyjną możliwość określenia czasu powstania obiektów architektonicznych daje datowanie zapraw murarskich. Datowanie zaprawą może być ważnym kluczem chronologicznym w archeologii, ponieważ w przeciwieństwie do drewna i węgla drzewnego jest dostępne do badań.

Głównym celem badań jest wyjaśnienie datowania kluczowych obiektów polskiej architektury z okresu panowania Piastów z wykorzystaniem najnowszego spektrometru masowego jonów dodatnich (PIMS), który umożliwia pomiar próbek w postaci CO₂ bez konieczności wytwarzania grafitu.

Kryteria doboru materiału badawczego oparto na chronologicznej przynależności obiektów do architektury wczesnośredniowiecznej i średniowiecznej, w większości dotąd niebadanych z zastosowaniem metod datowań bezwzględnych, lub badanych w ograniczonym zakresie. Do badań wybrano 18 obiektów zlokalizowanych w historycznych dzielnicach: Małopolsce i na Dolnym Śląsku, reprezentujących korpus architektury w okresie X- XIII wieku. W Krakowie są to wawelskie obiekty wczesnoromańskie: rotunda św. Feliksa i Adaukta, kościół św. Gereona, tzw. sala na 24 słupach, rotunda „B”, oraz kościoły św. Wojciecha i Najświętszego Salwatora i tynieckie Opactwo Benedyktynów z kościołem św. Piotra i św. Pawła, plebania przy kościele św. Bartłomieja w Morawicy z rozległymi relikdami romańskiego palatium, unikalne zabytki Wiślicy, jakimi są romańskie kościoły św. Mikołaja, św. Trójcy (ze słynną rytowaną Płytą Orantów) oraz bazylika NMP, kościoły w Jędrzejowie, Prandocinie i w Siewierzu, klasztor Dominikanów w Sandomierzu, palatium z rotundą w Przemyślu, domniemane - zachowane niemal w całości możnowładcze palatium Piotra Włosta w Sobótce Górce w masywie Ślęzy oraz relikty północnej wieży obronnej, wreszcie wieża mieszkalna w Siedlęcinie (datowana dendrochronologicznie z dokładnością roczną na 1314 AD).

W pierwszym etapie badań przeprowadzone zostaną badania laboratoryjne składu zapraw (UAM Poznań). Zostanie uruchomiona linia preparacyjna (AGH Kraków), która pozwoli na uzyskanie kilku frakcji CO₂. Dzięki bezpośredniemu przesyłowi poszczególnych frakcji temperaturowych CO₂ do spektrometru stosunków izotopowych ¹⁴C/¹²C PIMS możliwe będzie datowanie radiowęglowe bez etapu grafityzacji. Ma to pozytywne efekty w postaci ograniczenia kosztów badań oraz wykluczenia ewentualnych kontaminacji podczas preparatyki próbek. Uzyskane wyniki pozwolą na precyzyjne datowanie obiektów, co będzie miało istotne znaczenie dla badań nad genezą państwa polskiego i jego wielorakich związków z cywilizacją i sztuką budowlaną w Europie.