

Marcin Bukowski

### KOROZJA KAMIENIA W ARCHITEKTURZE

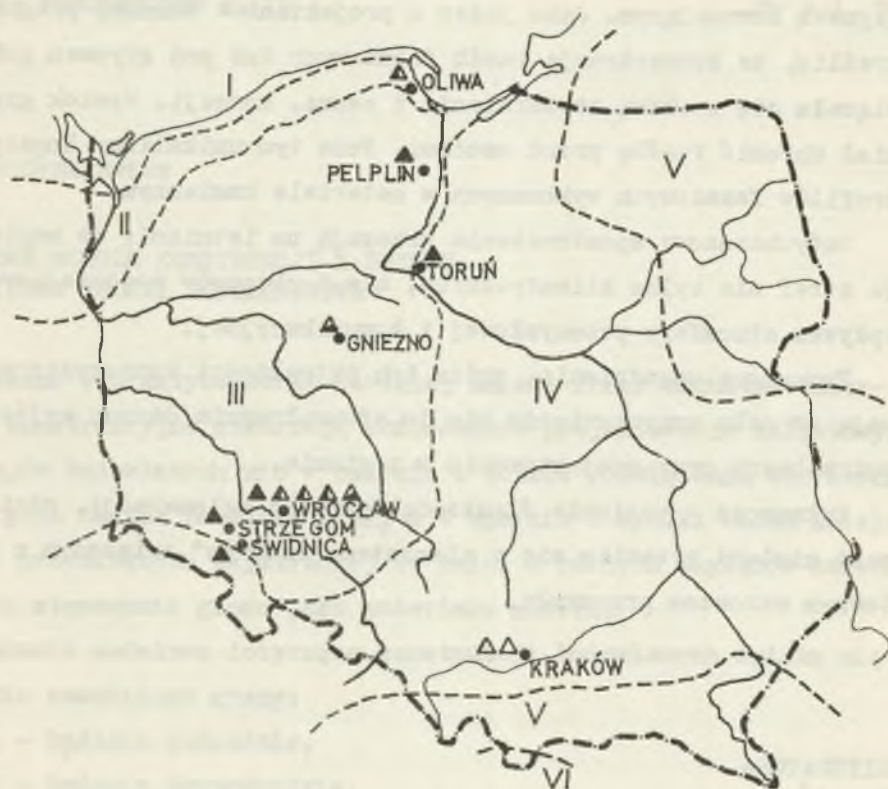
Przyczyny korozji kamienia są na ogół znane i określone. Kilkadziesiąt lat obserwacji ujawnia następstwa wpływów fizyczno-biologicznych i chemicznych. Znane z historii przykłady wykazują skutki przenikania wody, powstawania nowych związków, zmiany w gęstości substancji i rozsadzanie. Odwiecznym wrogiem kamienia są działania soli i amoniaku. Wpływ bakterii i roślin jest zbliżony do działania wyziewów spalinowych. Wyziewy mazutowe w ośrodkach przemysłowych i zmotoryzowanych stanowią grupę zagrożeń coraz niebezpieczniejszą. Obserwujemy je w okresie gwałtownego uprzemysłowienia niektórych regionów. Kwas siarkowy wyziewów spalinowych z wilgocią deszczu i mgłą przenika w substancję kamienia tworząc siarczany wapnia. Zmiany chemiczne wiążą się z pękaniem struktury i zwiększaniem objętości substancji kamiennej.

Parlament londyński zbudowany ok. 1845 r. wykazał następstwa korozji koronkowych kamiennych rzeźb fasadowych już w 1860 r., powodując ostre interpelacje poselskie. W Wiedniu rzeźby pseudogotyckich kamiennych fasad Votivkirche zbudowanej w 1856 r. wykazały już w 1930 r. objawy korozji tak znaczne, jak gotyckie rzeźby z XIII wieku w Katedrze Św. Szczepana. W Niemczech stwierdzono objawy nagłego rozpadu kamienia rzeźb średniowiecznych w Bambergu, Dreźnie, Magdeburgu, Ratysbonie i Würzburgu. W podanych przykładach przyczyną były wyziewy spalinowe. Wydaje się, że szybkość i rozmiar korozji zależą od rodzaju kamienia oraz ustawienia na fasadzie, które powinno być zgodne z kierunkiem jego ułożenia warstwo-

wego w złożach kamieniołomów. Zależy też w dużej mierze od klimatu, strefy mrozów i wilgotności, a zwłaszcza gęstości mgły. Niezależnie od stosowanych konserwacji chemicznych: (z nie zawsze pozytywnym wynikiem) jak: fluatowanie, sylikatyzacja, żywice itp., ważne są warunki naturalne. Do nich zaliczać należy dobór kamienia, zgodność bogactwa rzeźby i artykulacji architektonicznej z klimatem oraz ustawienie fasad wobec stron świata. Rozważania nad ratowaniem rzeźb średniowiecznych fasad we Francji, Holandii i in. coraz częściej kończą się przeniesieniem rzeźb do muzeum. Załączona mapa (rys. 1 [1]) może być przyczynkiem do ujęcia zasad projektowania fasad przy użyciu kamienia zgodnie z warunkami klimatycznymi.

Na Górnym Śląsku nieznaczna ilość zachowanych rzeźb fasadowych z dawnych epok stylowych nie daje już możliwości obserwacji następstw, jakie przynosi uprzemysłowienie regionu. Liczne rzeźby pseudogotyckie, zwłaszcza w budowlach sakralnych z XIX w. do dzisiaj są powlekane farbami olejnymi lub fluatowymi. Jest to zabieg szkodliwy i od dawna zaniechany w konserwatorstwie zabytków. Silny przemysł ceramiczny oraz kryteria estetyczne z drugiej połowy XIX w. przyniosły wielką ilość ceramicznych, przeważnie glazurowanych i profilowanych okładzin fasadowych. Ich strona techniczna i odporność nie budzą dotąd zastrzeżeń.

Architektura współczesna, wprowadzająca przeważnie powierzchnie gładkie, bezprofilowe, nie dała dotąd materiałów do spostrzeżeń na temat odporności na wpływy atmosferyczne i ewent. korozję. W okresie międzywojennego dwudziestolecia, największym i ukończonym (maj 1928 r.) monumentalnym budynkiem na Górnym Śląsku był gmach Województwa i Sejmu Śląskiego w Katowicach. Fasady otrzymały kamienne okładziny z piaskowca małopolskiego (Kieleckie) w szczególności: cokoły, pylony, pilastry i gzyms główny. Rzeźby kapiteli i fryzu głównego umieszczono tuż pod silnie wysuniętym



ŁUKI DOBRZE ZACHOWANE      ▲  
 ŁUKI ODNAWIANE W CIĄGU  
 OSTATNICH 100 LAT      ▲  
 ŁUKI POKRYTE DACHEM      ▲  
 ŁUKI ZANIECHANE      △

## STREFY KLIMATYCZNE - - - - -

I STREFA - DO -14°C  
 II STREFA - DO -16°C  
 III STREFA - DO -18°C  
 IV STREFA - DO -20°C  
 V STREFA - DO -22°C  
 VI STREFA - DO -24°C

Rys. 1. Wpływ warunków klimatycznych na stopień korozji kamienia na przykładzie budowli bazylikowych o łukach przyporowych z XIII-XV w.

gzymsem koronującym. Jako jeden z projektantów Gmachu, pragnę podkreślić, że koncentracja rzeźb fasadowych tuż pod gzymsem głównym wiązała się z obawą zaczernienia i ewent. korozji. Wysok gzymsu miał chronić rzeźbę przed osadami. Poza tym unikaliśmy bogatych profilów fasadowych wykonanych w materiale kamiennym.

Dotychczasowe spostrzeżenia wskazują na istnienie na mapie kraju stref nie tylko klimatycznych, ale i obszarów pozostających pod wpływem atmosfery przemysłowej i komunikacyjnej.

Poruszone zagadnienie, prócz ich aktualności konserwatorskiej, mają na celu przyczynienie się do sformułowania danych wyjściowych potrzebnych przy projektowaniu w regionie.

Zwłaszcza w regionie śląsko-dąbrowskiej aglomeracji, gdzie element zieleni przenika się z elementem "czarnym" związanym z gwałtownym wzrostem przemysłu.

#### LITERATURA

- [1] Bukowski M. - Korozja i ochrona kamienia w architekturze i rzeźbie - Sprawozdania z posiedzeń Komisji Naukowych Oddziału PAN w Krakowie, lipiec - grudzień 1967 r.