



Kamień budowlany i dekoracyjny zamku Kmitów i Lubomirskich w Nowym Wiśniczu

Anna Smoleńska¹, Marek Korzeniowski¹, Piotr Ozga¹



A. Smoleńska



M. Korzeniowski



P. Ozga

szczytach wzgórz, na brzegach rzek, a także na terenach otoczonych bagnami. Pomimo ogólnej dostępności materiału budowlanego, jakim była cegła, niektóre obiekty nadal wznoszono z kamienia, względnie łączono go z cegłą. Eksploatacja kamienia nie była kosztowna, a miejsca jego pozyskiwania często znajdowały się w najbliższej okolicy wznoszonych obiektów. Celem artykułu jest identyfikacja skał zastosowanych w zamku Kmitów i Lubomirskich oraz wskazanie ich pochodzenia.

Plan zamku

Mianem *architektura militaris* określa się wszystkie obiekty spełniające funkcje obronne. Powstawały one na ziemiach polskich od średniowiecza aż do początku XX wieku. Przy ich budowie wykorzystywano z reguły naturalne właściwości obronne terenu. Stąd znajdują się one na

Jedną z wielu zabytkowych siedzib magnackich na terenie naszego kraju jest zamek Kmitów i Lubomirskich herbu Szreniawa w Nowym Wiśniczu, położony na Pogórzu Wiśnickim w odległości 50 km na wschód od Krakowa,



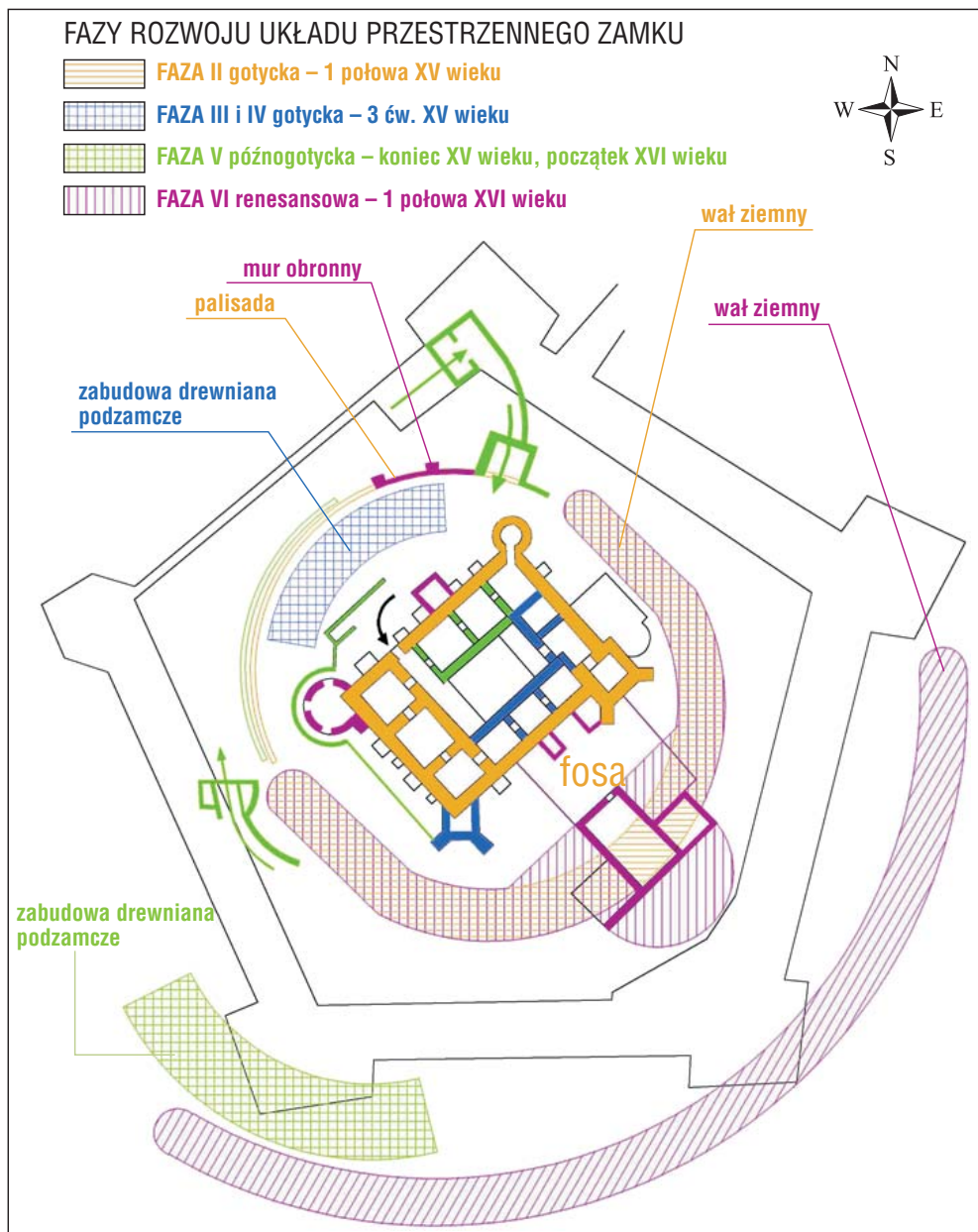
Ryc. 1. Zamek Kmitów i Lubomirskich w Nowym Wiśniczu. Fot. M. Irzykowski

¹Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków; smolensk@geol.agh.edu.pl

7 km na południe od Bochni i 1,5 km na wschód od centrum Nowego Wiśnicza. Wzniesiony został na wzgórzu wśród pięknych lasów (ryc. 1). Obiekt ten ma kształt prostokąta, który w XVII wieku został zniekształcony przez dobudowanie w jego południowo-wschodniej części budynku Kmitówki, a od północnego-wschodu kaplicy N.M.P. Zamek zbudowany jest na planie kwadratu z przed-sionkiem, apsydą oraz wczesnobarokową kopułą. Pusta przestrzeń, którą zamykają ściany pałacu zamkowego, zagospodarowana jest jako dziedziniec wewnętrzny. W narożach pałacu zlokalizowane są cztery baszty: północna (nad fontanną), wschodnia, południowa (turecka) i zachodnia (Bony). Cały zespół zamkowy otoczony jest murem obronnym w kształcie pięciokąta. W jego narożach rozplanowano bastiony, które są połączone murami, czyli kurtynami o wysokości do 8 m. Fortyfikacje te tworzą zamkniętą enklawę z jedną tylko bramą w północno-wschodniej kurtynie.

Historia

Zamek powstał w XIV wieku w formie średniowiecznej strażnicy rycerskiej. W okresie obejmującym XV i XVI wiek przeszedł sześć faz modernizacyjnych zarówno pod względem mieszkalnym, jak i systemu obronnego (ryc. 2). Pełny rozkwit budowli przypada na XVII wiek, w którym powstała ostateczna forma pałacu, nowoczesna jak na ówczesne czasy budowla w stylu *palazzo in forteza*. W latach 30. XIX wieku pożar zniszczył zamek tak bardzo, że właścicielom nie opłacało się go już remontować. Rozpoczęte na początku XX wieku prace renowacyjne zamku zostały przerwane w chwili wybuchu I wojny światowej. Wznowione w 1949 r. prace zmierzały do odnowy, a zwłaszcza przystosowania zamku do celów muzealno-reprezentacyjnych (Małkowska-Holcer, 1992). Od 1991 r. zamek jest ponownie własnością Lubomirskich. Trwające spory prawne uniemożliwiają jego pełny rozkwit.



Ryc. 2. Fazy rozwoju układu przestrzennego zamku (na podstawie szkiców Małkowskiej-Holcer, 1992)

Materiały kamienne wykorzystane do budowy murów obronnych oraz elewacji zamku i ich stan zachowania

Mury obronne i elewacje zewnętrzne zamku, za wyjątkiem Kmitówki, gdzie użyto cegły, wykonane są z piaskowca w formie słabo ociosanych bloków, wyraźnie łupanych i zróżnicowanych wielkościami. W budowie kurtyń i elewacji zamku zastosowano szarokremowy piaskowiec istebniański zróżnicowany teksturą i strukturą. Wyróżniono odmianę gruboziarnistą o strukturze bezładnej, średnioziarnistą o strukturze bezładnej i laminowanej oraz zlepieńcowatą o strukturze bezładnej.

W kurtynach bloki są zbliżone do kwadratu o boku 30 cm i 40 cm lub mają kształt prostokątny o wymiarach 20–30 cm na 5–10 cm (ryc. 3). Węgły zbudowane są z bloków o wymiarach boku 90 cm i 120 cm przy zachowaniu jednakowej wysokości 90 cm (ryc. 4). Piaskowce natomiast użyte do późniejszej rekonstrukcji są bardziej regularne i o fakturze ciętej. W bastionach wschodnim i północnym węgły zwieńczone są kamiennymi herbami (ryc. 5²).

Do elewacji zewnętrznej zamku użyto również bloków piaskowcowych o podobnych wymiarach jak w murach obronnych i kształcie zbliżonym do sześcianu i prostopadłościanu. Ponadto z surowca tego wykonano detale architektoniczne, którymi są: portale, obramienia okienne oraz herby (ryc. 6²).

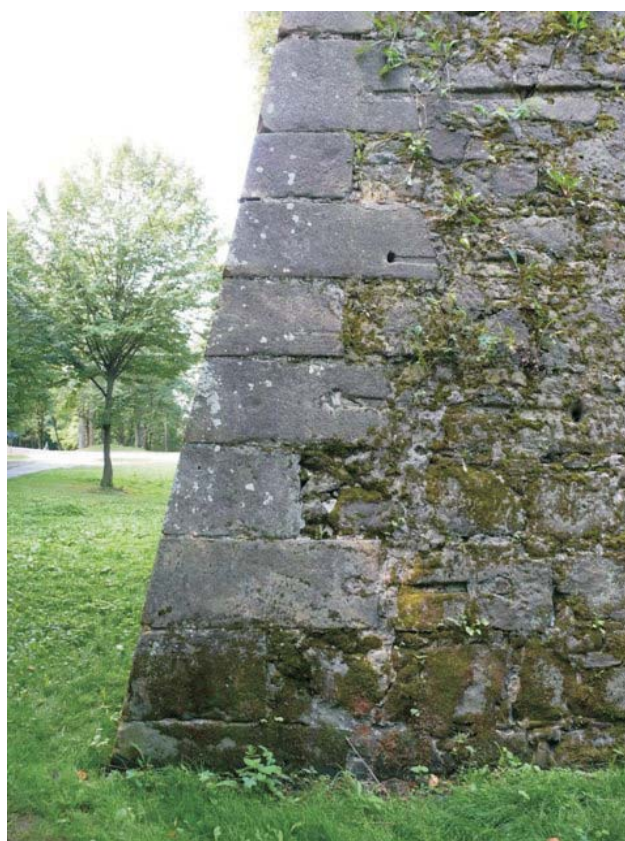
Piaskowce przedstawiają różny stan zachowania wywołany działaniem odmiennych czynników niszczących. Ponadto jest on determinowany usytuowaniem względem stron świata, sposobem ułożenia bloków, czy też oddziaływaniem czynników technicznych.

W murze kurtyny południowej i południowo-wschodniej piaskowiec jest splekany, a ponadto pokryty szarobrunatnymi nawarstwieniami pyłowo-żelazistymi o grubości 1–5 mm. Odpajają się one od skały, która w tych miejscach jest słabiej zwięzła i osypuje się (ryc. 7²). W nawarstwieniach stwierdzono w obserwacjach SEM obecność sadzy i pyłów o formach kulistych oraz tlenków i wodorotlenków żelaza pochodzących ze spoiwa piaskowców, jak również z ich lamin.

Następnym, dość istotnym czynnikiem oddziałującym na piaskowce są opady i różnice temperatur (insolacja, zamróz), powodujące ich deteriorację (ryc. 8²). Kurtyny i bastiony od strony północnej i północno-zachodniej przedstawiają inny charakter zniszczeń piaskowców. Niskiemu nasłonecznieniu sprzyja tu gęste zadrzewienie terenu wokół zamku. Kamień w tej części murów ulega dodatkowo biodegradacji poprzez działanie mchów, porostów i bakterii (ryc. 9). Organizmy te przyczyniają się do mechanicznego i chemicznego niszczenia kamienia. (Lorenc, 2003). Porastają one duże części powierzchni piaskowców, penetrują przestrzeń porową i trwale wiążą się z powierzchnią skały. Ich korzenie wnikają w głąb skały powodując rozluźnienie struktury (ryc. 10). Mikroorganizmy produkują kwas niszczący kamień i doprowadzający do zwiększenia jego zawilgocenia. Miejsca te pokryte są czarnymi „kropkami” lub obserwuje się czarne „wykwity”, które tworzą powłoki odpajające się od skały.



Ryc. 3. Bloki i kształtki piaskowca istebniańskiego w kurtynie południowo-wschodniej



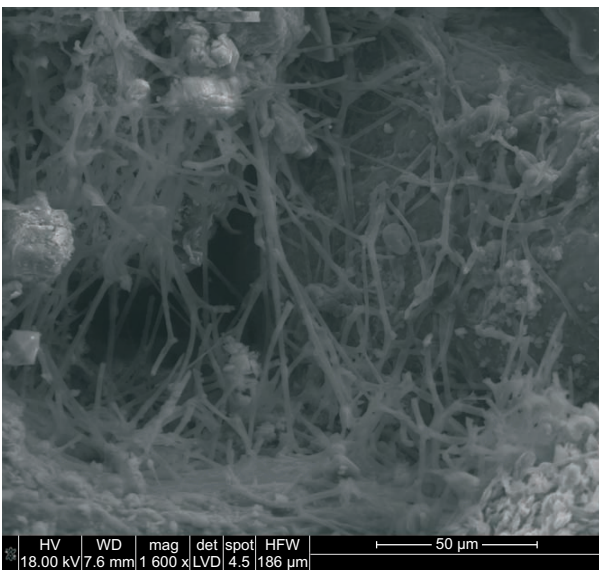
Ryc. 4. Bloki piaskowca istebniańskiego w bastionie wschodnim. Ryc. 3–4 fot. M. Korzeniowski

Innym czynnikiem powodującym deteriorację piaskowca w tej części kurtyny jest eflorescencja, czyli tworzenie się soli na powierzchni skały (Wilczyńska-Michalik, 2004). Obserwowana jest ona w licznych miejscach na bloczkach piaskowcowych w postaci białych, nieregularnych plam. Krystalizacja soli w porach kamienia prowadzi do jego deterioracji, czego dowodem są powstające wżery na powierzchni piaskowca.

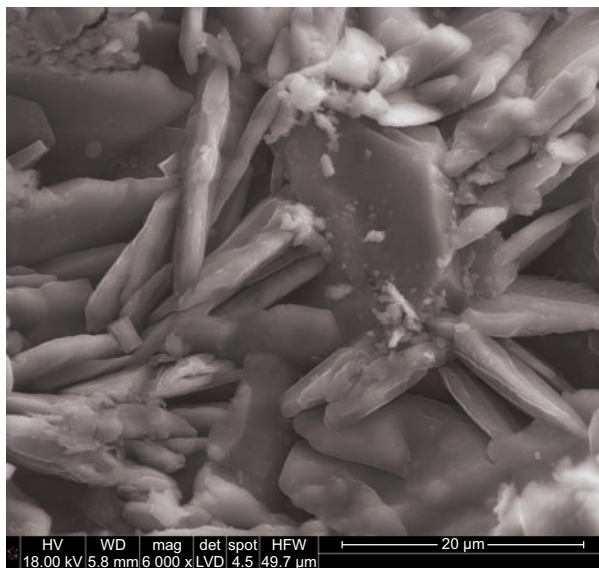
²Ryc. 5–8 znajdują się na okładce na str. 1023



Ryc. 9. Mchy pokrywające powierzchnię piaskowca w bastionie północno-wschodnim. Fot. M. Korzeniowski



Ryc. 10. Obraz SEM piaskowca pochodzącego z kurtyny północnej. Nitkowate formy organiczne, trwale wiążące się ze składnikami skały



Ryc. 11. Obraz SEM gipsu występującego w przypowierzchniowej warstwie piaskowca (wschodnia elewacja zamku). Ryc. 10–11 fot. A. Smoleńska

W murach kurtyny obserwowane są gdzieś tam bloki piaskowców laminowanych, w których powierzchnie laminacji ułożone są prostopadle do powierzchni terenu, a nie równoległe jak ma to miejsce w złożu. Przyczynia się to do szybszego wnikania wody w bardziej porowate, ilaste laminy piaskowca, która zamarzając rozsądza przypowierzchniową warstwę kamienia, doprowadzając do jej złuszczenia się.

Do niszczących czynników technicznych zaliczono reakcję zaprawy wapiennej, łączącej bloczki piaskowca z kwaśnymi zanieczyszczeniami (SO_2 , NO_x), pochodzącymi z aglomeracji krakowskiej lub tarnowskiej. W jej wyniku dochodziło do krystalizacji gipsu w przestrzeni porowej (ryc. 11), a także rozsądzania porów. W konsekwencji prowadziło to do powstania ubytków w piaskowcu, a nawet całkowitego wykruszenia zaprawy spoinującej.

Kamień we wnętrzu zamku

We wnętrzu zamku wiele jest partii wykonanych z kamienia. W piwnicach i lochach występuje on samodzielnie lub połączony jest z cegłą, natomiast na kondygnacjach mieszkalnych pierwszego i drugiego piętra zdobi prawie wszystkie pomieszczenia. Ponadto stanowi też element dekoracyjny na dziedzińcu wewnętrznym oraz w kaplicy.

W ocenie makroskopowej materiału użytego w kondygnacjach mieszkalnych wydzielono piaskowce trzech odmian różniące się miejscem pochodzenia i wykształcenia, jak też okresem stosowania w budowlach.

Pierwszą odmianę reprezentuje piaskowiec istebniański o barwie szarokremowej i teksturze średnioziarnistej, a zatem taki sam jaki buduje mury obronne czy elewacje zewnętrzne zamku. Występuje głównie w portalach (ryc. 12) oraz tworzy obudowę kominków. Na podstawie analizy elementów kamieniarskich zastosowanych w zamku oszacowano przybliżoną wielkość bloków piaskowcowych. Na uwagę zasługuje przede wszystkim obramowanie okienne w Sali Rycerskiej. Tworzą je największe elementy kamienne, spośród wszystkich zinwentaryzowanych na kondygnacjach mieszkalnych. Osiągają one długość 230 cm, a szerokość 30 cm. Można zatem przypuszczać, że elementy kamienne wykonane zostały najprawdopodobniej z grubych ławic piaskowców średnioziarnistych, takich samych, jak te z których pochodzą bloki w murach obronnych i elewacji zewnętrznej zamku. Objętość takiego bloku wynosiła minimum 1 m^3 .

Drugą odmianę stanowi piaskowiec istebniański ze złoża Sobolów (wieś w woj. małopolskim, oddalona o 10 km na zachód od Nowego Wiśnicza) o barwie jasnoszarej i teksturze średnioziarnistej. Wszystkie elementy kamieniarki wykonane z niego są stosunkowo nowe. Przykładem jest portal wstawiony w latach 80. XX wieku podczas prac konserwatorskich (ryc. 13) oraz kominek w Sali Rycerskiej (ryc. 14). Sposób wykształcenia piaskowca, jego barwa oraz wyliczona wielkość bloków o kubaturze ponad 1 m^3 wskazuje na duże bloki ze złoża Sobolów (Bromowicz, 2001).

Do trzeciej odmiany należy piaskowiec kredowy z Dolnego Śląska o barwie jasnożółtej i teksturze średnio- i gruboziarnistej. W latach 1977–1985 wykonano z niego w Sali Herkulesa posadzkę w formie regularnych płyt o wymiarach 30 cm x 30 cm oraz tralki oddzielające dziedzińce



Ryc. 12. Portal wyrzeźbiony w piaskowcu istebniańskim. Zaawansowany proces destrukcji utrudnia odczytanie pierwotnej formy architektonicznej



Ryc. 13. Portal na II piętrze zamku wykonany z piaskowca istebniańskiego ze złoża Sobolów



Ryc. 14. Kominiek w Sali Rycerskiej wykonany z piaskowca istebniańskiego ze złoża Sobolów



Ryc. 15. Tralki na pierwszym piętrze kaplicy wykonane z piaskowca kredowego z Dolnego Śląska. Ryc. 12–15 fot. P. Ozga

wewnętrzny od klatki schodowej na drugim piętrze, a także tralki i poręcze w loggi na pierwszym piętrze, która stanowi połączenie komunikacyjne kaplicy z Salą Herkulesa (ryc. 15).

Oprócz piaskowca w zamku, a zwłaszcza w kaplicy, zastosowano różne rodzaje wapieni, silnie zlitfikowanych i przyjmujących poler. Są to:

- ❑ wapień gruzłowaty o barwie czerwono-wiśniowej, pochodzący najprawdopodobniej z rejonów Esztergom lub Salzburga;

- ❑ wapień plamkowy jurajski o barwie kremowej z Gór Świętokrzyskich;
- ❑ wapień organogeniczny dewoński o barwie ciemnobrazowej z Gór Świętokrzyskich;
- ❑ wapień mikrytowy i gruzłowaty dewoński o barwie czarnej ze złoża Dębnik.

Czerwono-wiśniowy wapień gruzłowaty został zastosowany głównie do wykonania portali ozdabiających przejścia między komnatami mieszkalnymi na drugim piętrze zamku (ryc. 16) i w kaplicy. Z wykształcenia przypomina



Ryc. 16. Portale we wnętrzu pałacu wykonane z czerwono-wiśniowego marmuru węgierskiego lub salzburskiego

skałę, z której wykonano sarkofag Władysława Jagiełły w Katedrze Wawelskiej. Bromowicz i Magiera (2006) na podstawie struktury, tekstury i barwy oraz badań mikroskopowych wskazują na odmianę wapienia *Ammonitico Rosso*, występującą w rejonie Werony i znaną pod nazwą *Rosso di Verona*. Jest to skała o teksturze gruzłowej, strukturze litej, a gruzły mają wielkość od 1 cm do około 5 cm i odróżniają się kolorystycznie od tła. Zastosowany w



Ryc. 17. Posadzka w kaplicy pałacowej ułożona z jasnego jurajskiego wapienia plamkowego i ciemnobrązowego wapienia dewońskiego

Nowym Wiśniczu wapień odznacza się większym rozmyciem gruzłów, ich mniejszym zróżnicowaniem kolorystycznym względem tła oraz ogólnie ciemniejszą barwą. Wapienie o takim wykształceniu występują w rejonie Esztergom lub Salzburga.

Kremowy wapień plamkowy jurajski o wymiarach płytek 30 cm x 30 cm został zestawiony z ciemnobrązowym wapieniem organogenicznym dewońskim w formie mniejszych kwadratów o boku 7 cm, zdobiąc posadzkę kaplicy zamkowej (ryc. 17). Jest ona niezwykle dekoracyjna nie tylko z uwagi na zabarwienie, ale przede wszystkim występowanie licznej fauny amonitów, amfipor czy żyłek białego i różowego kalcytu.

Czarny wapień dewoński odmiany mikrytowej i gruzłowej z licznymi białymi żyłkami został zastosowany do wykonania sarkofagów, które znajdują się w krypcie pod posadzką kaplicy zamkowej.

Stan zachowania kamieni zdobiących wnętrza zamku i kaplicy

Skały zastosowane we wnętrzu omawianego obiektu zabytkowego przedstawiają lepszy stan zachowania od tych, które budują mury czy elewacje zewnętrzne zamku. Do najczęściej spotykanych należą uszkodzenia mechaniczne, pęknięcia kamienia zastosowanego w portalach, kolumnach czy kominkach (ryc. 12). Spowodowały one, że detale architektoniczne utraciły w dużej mierze wartość estetyczną, a przede wszystkim artystyczną, co w konsekwencji sprawia dużą trudność w „odczytaniu” ich formy. Niektóre powstałe ubytki w kamieniu są uzupełnione zaprawą cementową, która ze względu na odmienną barwę odznacza się od otaczającej skały i razi swoim wyglądem. Innymi czynnikami wpływającymi negatywnie na percepcję elementów piaskowcowych są zabrudzenia pyłowe oraz zabrudzenia związane z użytkowaniem komnat. Należy podkreślić, że do ogrzewania pomieszczeń używano kominków, czego efektem są naloty sadzy na kamieniu. Pokrywają one powierzchnię skały, przez co uniemożliwiają obserwację jej pierwotnej barwy, a miejscami nawet tekstury. Wapienie masywne przedstawiają inny stan



Ryc. 18. Element posadzki w kaplicy wykonany z wapienia dewońskiego, który uległ zmatowieniu i porysowaniu. Ryc. 16–18 fot. P. Ozga



Ryc. 19. Fragment profilu z odsłonięcia piaskowców istebniańskich u podnóża zamku. Najprawdopodobniej właśnie stąd wydobywano materiał do wznoszenia budowli



Ryc. 20. Fragment ławicy piaskowca w odsłonięciu u podnóża zamku, z widocznym przejściem frakcji średnioziarnistej w zlepieńcowatą. Materiał z tej charakterystycznej ławicy kilkakrotnie pojawia się w murach zamku. Ryc. 19–20 fot. M. Korzeniowski

zachowania. Uległy one porysowaniu i zmatowieniu, tracąc przez to poler (ryc. 18), a liczne ubytki obejmujące mniejsze lub większe fragmenty portali uzupełnione są niezbyt dobrze dobraną zaprawą żywiczną.

Pochodzenie piaskowców zastosowanych do budowy zamku w okresie XIV–XVII wieku

Badania wykazały podobieństwo makroskopowe i mikroskopowe skał występujących w zamku do piaskowców istebniańskich opisywanych m.in. przez Skoczylas-Ciszewską i Kamińskiego (1959) oraz Peszata i Buczek-Pułkę (1984). Były one najprawdopodobniej pozyskiwane w niewielkiej odległości od miejsca wznoszenia zamku. Około 400 metrów od dolnego parkingu przy zamku znajduje się zarośnięte, trudno dostrzegalne wyrobisko. W jego profilu dominują szarokremowe piaskowce gruboziarniste o spoiwie krzemionkowo-ilastym, w mniejszym udziale laminowane piaskowce średnioziarniste (ryc. 19). Badania mikroskopowe potwierdzają podobieństwo udziału procentowego składników mineralnych piaskowców występujących w murach obronnych i elewacjach zewnętrznych zamku do piaskowców pochodzących z odsłonięcia. Ponadto na uwagę zasługuje warstwa występująca w profilu, w której obserwuje się przejście piaskowca średnioziarnistego w zlepieńcowaty (ryc. 20). Bloki takiego piaskowca kilkakrotnie obserwowano w murach zamku. Ich występowanie w dwóch różnych kurtynach sugeruje ponadto równoczesną eksploatację kamieniołomu oraz wznoszenie murów obronnych.

Podsumowanie

Zamek w Nowym Wiśniczu jest perłą architektury militarnej Rzeczypospolitej XVII wieku. Jego oryginalny charakter i szczególne miejsce w historii Polski podkreślają materiały kamienne, z których został wzniesiony. Jest przykładem stosowania do budowy lokalnych materiałów kamiennych, a do wystroju wnętrz szczególnie atrakcyjnych skał pozyskiwanych nawet w odległych nieraz złożach. Badania potwierdzają zasadność wyboru piaskowca do budowy zamku z uwagi na: bliskie położenie złoża, możliwość wydobycia dużych bloków, łatwość obróbki oraz stosunkowo dużą jego odporność na czynniki niszczące.

Literatura

- BROMOWICZ J. 2001 – Ocena możliwości wykorzystania skał z okolic Krakowa dla rekonstrukcji kamiennych elementów architektonicznych. *Gosp. Sur. Miner.*, 17: 5–73.
- BROMOWICZ J. & MAGIERA J. 2006 – Identyfikacja marmuru użytego w sarkofagu Władysława Jagiełły w Katedrze Wawelskiej. *Ochrona Zabytków*, 3: 87–96.
- LORENC M.W. 2003 – Deterioracja obiektów kamiennych i metody jej zapobiegania. *Biul. Inform. Dziel Sztuki*, 14: 44–48.
- MAŁKOWSKA-HOLCER T. 1992 – Zamek w Wiśniczu Nowym - Dokumentacja Historyczna, I i II. Oddział PP PKZ w Krakowie. Pracownia Dokumentacji Naukowo-Historycznej, Kraków.
- PESZAT C. & BUCZEK-PULKA M. 1984 – Zmienność właściwości fizyko – mechanicznych budowlanych piaskowców istebniańskich obszaru Karpat. *Geologia: Kwartalnik AGH*, 1: 5–34.
- SKOCZYLAS-CISZEWSKA K. & KAMIŃSKI M. 1959 – O facji inoceramowej warstw istebniańskich Pogorza Wiśnicko – Rożnowskiego. *Kwart. Geol.*, 3: 977–995.
- WILCZYŃSKA-MICHALIK W. 2004 – Influence of atmospheric pollution the weathering of Stones in Cracow monuments and rock outcrops in Cracow – Częstochowa Upland and the Carpatians. *Wyd. Nauk. Akad. Pedagog. Kraków*.

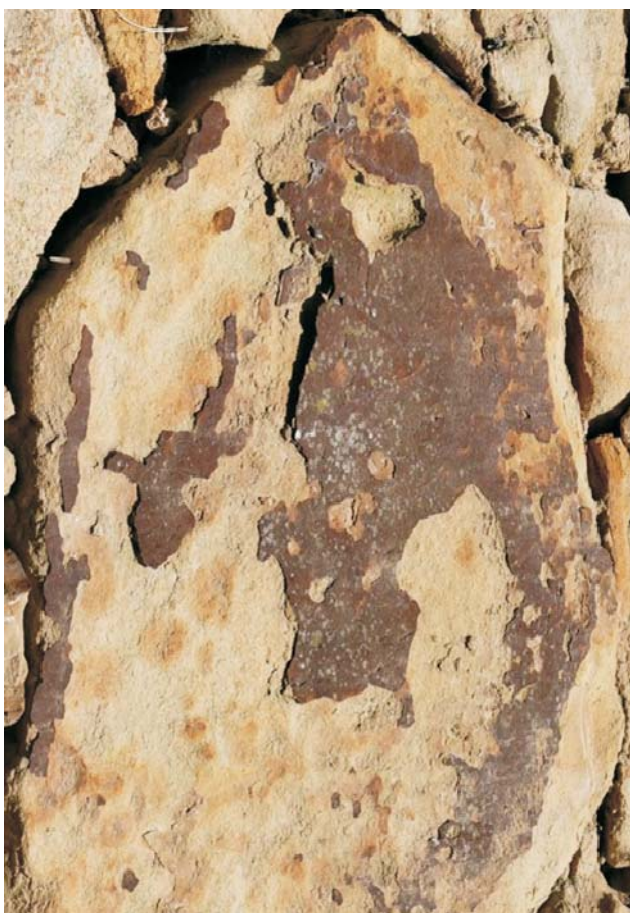
Kamień budowlany i dekoracyjny zamku Kmitów i Lubomirskich w Nowym Wiśniczu (patrz str. 984)



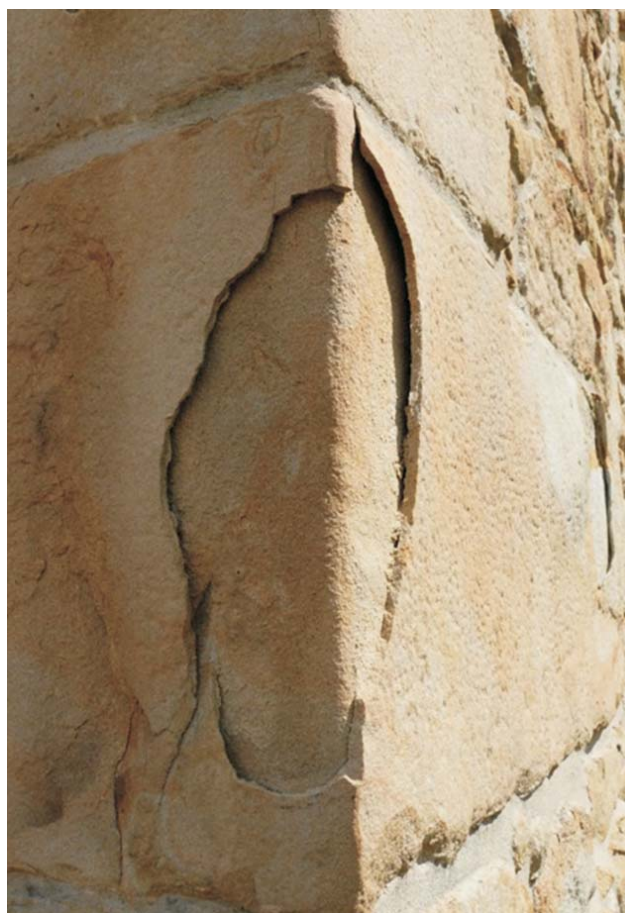
Ryc. 5. Herb Szreniawa na bastionie wschodnim



Ryc. 6. Piaskowiec w detalach architektonicznych zamku



Ryc. 7. Nawarstwienia pyłowe odpajające się od powierzchni piaskowca



Ryc. 8. Rozwarstwiający się piaskowiec o strukturze bezładnej w przyporze baszty tureckiej. Ryc. 5–8 fot. M. Korzeniowski