

## Kamienny wystrój Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie

Jacek Rajchel\*

*Wznoszony na przestrzeni niemalże 70 lat kompleks gmachów Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie stanowi doskonale pole obserwacji geologicznych. Zastosowane tu materiały kamienne, różne w poszczególnych budynkach, są odzwierciedleniem m.in. zmieniających się granic Polski. Do najciekawszych z zastosowanych tu kamieni należą: wołyński klesowit, podolski alabaster, chęcińska „Różanka”, piaskowiec dolski i marmur bolechowicki z licznymi skamieniałościami, jak również występujący w otoczeniu biblioteki dolomit diploporowy, wołyński bazalt i pienięski andezyt.*

**Słowa kluczowe:** Biblioteka Jagiellońska, kamień okładzinowy, kamień budowlany, kamień dekoracyjny

Jacek Rajchel — **Stony design of the Jagiellonian Library in Cracow.** *Prz. Geol.*, 48: 707–712.

*Summary. Buildings of the Jagiellonian Library, successively erected for almost 70 years, present themselves an excellent area of geological investigations. The origin of stones used for the construction, highly diversified in various buildings, reflect changes of Polish borders after the World War II. To the most interesting building stones belong: Volhyn klesovite, Podolian alabaster, rose marble (Różanka) from Mt. Zelejowa near Chęciny, sandstone from Doły Biskupie, and Bolechowice marble with abundant fossils. Diplopora dolomite, Volhyn basalt, and Pieniny andesite can be seen in structures surrounding the Jagiellonian Library.*

**Key words:** Jagiellonian Library, facing stones, building stone, semiprecious stones

Już wkrótce zostanie oddany do użytku nowy gmach Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie. Warto przy tej okazji spojrzeć geologicznym okiem na nowo wznoszony i dotychczasowe budynki tej szacownej księżnicy. W rozbudowywanej Bibliotece można wyróżnić trzy tworzące jedną całość budynki: gmach biblioteki od strony al. Mickiewicza, prostopadły do niego — spełniający obecnie rolę łącznika oraz trzeci, najnowszy i największy budynek od strony ul. Oleandry. Dwa najstarsze budynki biblioteki szczególnie korzystnie prezentują się po przeprowadzonej renowacji w latach 1994–1999 (Tekielak 1999).

Budynek przy al. Mickiewicza 24, został wzniesiony w latach 1931–1939, według projektu znanego krakowskiego architekta Waclawa Krzyżanowskiego (ryc. 1). Wzorem innych wielkich budowli wznoszonych wówczas w Krakowie, na kamienny wystrój biblioteki złożyły się prawie wyłącznie krajowe surowce, aczkolwiek w znacznej części z terenów wschodnich będących dzisiaj poza granicami państwa. Roboty kamieniarskie wewnątrz i zewnątrz gmachu wykonywała znana krakowska firma braci Trembeckich — Zakład Artystyczno-Kamieniarski oraz Fabryka Wyrobów Marmurowych i Granitowych, a także firma Przeclawski i Wojciechowski z Warszawy. Stiuki są dziełem firmy Bałazy, a wykonanie kamiennego ogrodzenia powierzono firmie Mieczysław Sarnecki i S-ka z Krakowa.

W latach 1961–1963 dobudowano część wspomnianego łącznika, według projektu Jerzego Wierzbickiego. Tu również posłużono się krajowym surowcem kamiennym, jednakże pochodzącym z zachodnich, odzyskanych obszarów Polski. Budowę ostatniego z kompleksu gmachów biblioteki rozpoczęto w 1995 r., według projektu zespołu pod kierunkiem Romualda Loeglera.

Gros elewacji starego budynku Biblioteki Jagiellońskiej wykonano z tzw. piaskowca dolskiego wieku reckiego z mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Zastosowane tu płyty posiadają na ścianie frontowej 5 cm

grubości. Jest to zwięzły, drobno- lub średnioziarnisty piaskowiec o spoiwie krzemionkowo-ilastym i o nietypowej jak dla piaskowców triasowych barwie kremowej lub jasnożółtej — szczególnie efektownej po niedawnym oczyszczeniu elewacji (ryc. 1). Pochodzi on z kamieniołomu w Dołach Biskupich koło Kunowa i jest znany również pod nazwą piaskowca kunowskiego lub witułińskiego. Ta ostatnia nazwa została nadana na początku XX w. przez rodziców Witolda Gombrowicza, będących założycielami spółki wydobywającej ten kamień i utworzona od imienia przyszłego pisarza (Urban & Gągol, 1994). Eksploatowano go przynajmniej od początku XVII w. przede wszystkim dla celów architektonicznych, na nagrobki i rzeźby. Obecnie nie jest wydobywany, stąd też na elewację najnowszego gmachu biblioteki użyto innego.

Cokół, wejściowy portal biblioteki oraz obudowę głównego i bocznych wejść wykonano z polerowanego, a schody z groszkowanego klesowitu (ryc. 2). Kamień ten był eksploatowany przed wojną w zagłębiu wołyńskim, głównie w kamieniołomach Pułacz i Żdiłów w Klesowie — stąd jego nazwa (Czeżowski, 1946–1948). Klesów znajduje się w obrębie wielkiego zagłębia surowców skalnych, które w okresie przedwojennym i wcześniejszym spełniało w kraju główną rolę dostarczyciela drogowych i architektonicznych surowców skalnych pochodzenia magmowego (Skalmowski, 1937). W miasteczku tym w okresie międzywojennym znajdowało się ponadto 8 dużych kamieniołomów eksploatujących wiele innych odmian głębinowych skał magmowych, również określanych potocznie nazwą klesowitu, a stosowanych głównie jako materiał brukarski. Klesowit z Biblioteki Jagiellońskiej to średniokrystaliczny, ciemny sjenit, z połyskiem różowym lub niebieskawym (Smulikowski, 1931, 1947b). Składa się głównie z plagioklastu (40%) i skalenia potasowego (40%) z częstymi pertytowymi strefami, oraz kwarcu i biotyty (po około 10%), z niewielką domieszką nieprzeżroczytych minerałów akcesorycznych, zielonej hornblendy oraz tytanitu i apatyty. Te dwa ostatnie tworzą samodzielne ziarna lub występują w formie wrostków w biotycie. Na szczególną uwagę zasługują wyjątkowo duże, idiomorficzne, „kopertowe” ziarna tytanitu.

\*Zakład Geologii Ogólnej i Matematycznej, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza, al. Mickiewicza 30; 30-059 Kraków;  
e-mail: jrajchel@geolog.geol.agh.edu.pl



**Ryc. 1.** Najstarszy gmach Biblioteki Jagiellońskiej przy al. Mickiewicza 24 oblicowany żółto-złocistym piaskowcem dolskim z kamieniołomu w Dołach Biskupich koło Kunowa. W pasie przyziemia, portalu i w obudowie schodów bocznego wejścia widoczny ciemny klesowit, a na wysokości I-go piętra pas różowych granitów. Na drugim planie pozostałe budynki biblioteki

**Fig. 1.** The oldest, main building of the Jagiellonian Library at 24, Mickiewicz street, covered with yellow-goldish sandstone from the quarry in Doły Biskupie near Kunów. Dark klesovite occurs in the ground belt of the building, the portal, and the structure framing the stairs of the side entrance. A belt of rose granite is visible at the first floor level, and the other buildings of the Library in the background



**Ryc. 3.** Fragment dolnej kondygnacji klatki schodowej najstarszego gmachu Biblioteki Jagiellońskiej. Widoczne schody wykonane z marmuru karraryjskiego z podstopnicami z zelejewskiej „Różanki”. Klatka obudowana wielkimi płytami alabastru z Żurawna z cokoliczkiem z marmuru z Bolechowic. Widoczny także fragment stiukowej ściany westybulu

**Fig. 3.** Fragment of the lower part of the stair-cage in the main building of the Jagiellonian Library. The stairs are made of Carrara marble and front, vertical elements — of Zeleżowa rose marble (Różanka). The walls are covered with huge plates of Żurawno alabaster and the wall base is of Bolechowice marble. Left — fragment of stucco wall of the vestibule



**Ryc. 2.** Główny portal najstarszego gmachu Biblioteki Jagiellońskiej wykonany z wołyńskiego klesowitu

**Fig. 2.** The main portal of the oldest building of the Jagiellonian Library, made of Volhyn klesovite



**Ryc. 4.** Fragment bocznego wejścia z głównego holu biblioteki. Podłoga z mozaiki marmurów z Morawicy i Bolechowic. Stopnice schodów z marmuru karraryjskiego a podstopnice z „Różanki”. Cokół westybulu z dewońskiego marmuru z Bolechowic z licznymi gałkami Amphipor. Wyższa część ściany i kolumna ze stiuku

**Fig. 4.** Part of the side entrance from the main Library Hall. The floor is made of mosaic of marbles from Morawica (bright) and Bolechowice (dark). The stairs are of Carrara marble (covers) and of Różanka (front, vertical elements). The vestibule socle is made of Devonian Bolechowice marble with abundant fossils (Amphipora sp.). Upper part of the wall and the column are decorated with stuccos







**Ryc. 5.** Najnowszy budynek Biblioteki Jagiellońskiej od strony ul. Oleandry z fasadą wykonaną z dolnośląskiego piaskowca z Wartowic

**Fig. 5.** The new building of the Jagiellonian Library from the side of Oleandry street with the facade of sandstone from Wartowice (Lower Silesia).

Klesowit to znakomity surowiec, o doskonałej bloczności przekraczającej 4 m długości i kubaturze sięgającej 120 m<sup>3</sup> (Mitrofanow & Szpanow, 1970). Do dzisiaj jest stosowany do wyrobów budowlanych, pomnikowych oraz na licówki, płyty okładzinowe cięte i polerowane, a także kostkę brukową. Uzysk bloków wynosił tu przed wojną 40–50%, kostki 20% i tylko 30% urobku stanowił kamień łamany i tłuczeń.

Na wysokości I-go piętra (ryc. 1) wykonano na budynku ozdobny pas z profilowanych płyt różowych granitów pochodzących ze wspomnianego zagłębia wołyńskiego (Czeżowski, 1946–1948). Pionowe, bardziej elewowane pasy międzyokienne to prawdopodobnie granit pochodzący z okolicy Kapustina. Jest to grubokrystaliczny, porfirowaty granit, zawierający bogaty w pertyty mikroklon (15–75%), kwarc (15–70%), plagioklaz (5–45%), biotyt i granat (7%), a także apatyt i cyrkon. Jest on do dzisiaj eksploatowany, a kubatura wydobywanych bloków przekracza 10 m<sup>3</sup> (Acagorejan i in., 1983; Mitrofanow & Szpanow, 1970). Innego granitu, użyto na cofniętą część elewacji, poniżej i powyżej okien. Jest to prawdopodobnie granit gniewański, skała średnio- i równokrystaliczna, zbudowana z kwarcu, ortoklazu, labradoru, diallagu, hiperstenu, biotytu i spełniającego rolę pigmentu — ilmenitu. Ziarna skaleni i diallagu wykazują iryzację, spowodowaną obecnością zorientowanych wrostków. Skała ta eksploatowana jest od 1890 r. do dzisiaj, w leżącym niedaleko Winnicy Gniewaniu, dostarczając bloków o objętości do 4 m<sup>3</sup> (Mitrofanow & Szpanow, 1970).

Najciekawszym architektonicznie elementem jest wystrój wnętrza tego budynku — głównego holu i klatki schodowej (ryc. 3, 4). Podłoga westybulu to mozaika kremowo-białego wapienia jurajskiego z Morawicy i brunatnego wapienia dewońskiego z Bolechowic (ryc. 4), jak również białego, plamście popielatego marmuru karraryjskiego.

Wapień jurajski, w kamieniarstwie noszący powszechnie nazwę marmuru Morawica, pochodzi z okolicy Woli Morawickiej i Morawicy, na S obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich.

Jest to wyjątkowo zwięzła i zbita odmianą wapienia („dźwięcząca” pod uderzeniem młotka jak kawałek stali). Występuje w różnych odcieniach barwy kawowej, beżowej lub popielatej, z ciemniejszymi plamkami średnicy do 2 cm, o niejasnej genezie (Peszat, 1964). Posiada podstawową masę mikrytową z pojedynczymi ziarnami kwarcu, onkoidów i szczątkami organicznymi. Są nimi amonity, belemnity i gąbki, znacznie rzadziej ramienionogi, krzemionkowe i kalcytowe igły gąbek, otwornice i płytki jeżowców. Powszechnie zawiera wyraźnie widoczne dwie generacje wzajemnie przecinających się szwów stylitowych, związanych z odmiennymi kierunkami wywołujących je ciśnięć. Tylko wyjątkowo posiada krzemienie jasnej barwy. Wapień ten występuje w ławicach do 1



**Ryc. 6.** Boczna, dwuzielna fasada najnowszego budynku Biblioteki Jagiellońskiej od strony ul. Ingardena, wykonana z czerwonego szwedzkiego granitu Imperial red oraz dolnośląskiego piaskowca z Wartowic. Widoczna również przedwojenna podmurówka ogrodzenia z dolomitu libiąskiego

**Fig. 6.** Side, divided facade of the new building of the Jagiellonian Library (view from Ingarden street) made of Swedish granite Imperial red and sandstone from Wartowice (Lower Silesia). The old (built in 1930s) underpinning stonework is made of Libiąż dolomite



m miąższości, o dobrej bloczności, przez co jest skałą w powszechnym użyciu.

Wapień dewoński, zwany marmurem z Bolechowic k. Chęcina występuje w ławicach od kilkunastu cm do 2–3 m miąższości, a nawet więcej, nachylonych pod kątem 30–80°. Stanowi on cenny surowiec do wyrobu płyt okładzinowych i posadzkowych, parapetów, blatów do mebli, nie mówiąc już o wielu innych zastosowaniach przemysłowych. Jest barwy jasno- i ciemnobrunatnej, prawie czekoladowej, niekiedy z odcieniem fioletowym, jak również z czerwonymi, plamistymi „chmurkami”. Zawiera on liczne kuliste Stromatopory, gałązkowate Amphipory, oraz sporadycznie białe gruboskorupowe małże Megalodon i ślimaki Lexonema, a także korale z rodzaju Tetracollia, zarówno w pozycji przyżyciowej, jak i w formie obrośniętych sinicowymi powłokami onkolitów (Kaźmierczak, 1971). Wapienie te mają jedną lub dwie generacje nieregularnych żyłek białego lub różowego kalcytu. Rzadziej tworzą one grupy tzw. spękań kulisowych, uporządkowanych ukośnie względem osi danego szeregu. Marmurów tych użyto nie tylko na posadzkę, progi balkonów I-go piętra, cokoliki podestów, schodów i korytarzy I i II-go piętra i obudowę szatni, a także na przyściennie cokoły westybulu (ryc. 3, 4). Te ostatnie stanowią wspaniałe pole obserwacji, gdyż zachowały niezniszczoną polerowaną powierzchnię, z doskonale widocznymi skamieniałościami, którymi są głównie gałązkowate Amphipory.

Trzecim komponentem posadзки westybulu jest pochodzący z Włoch słynny marmur karraryjski. Wykonano z niego ponadto stopnie i podesty klatki schodowej i dwu półkolistych schodów w rogach westybulu. Ten eksploatowany od starożytności marmur posiada wiele odmian kolorystycznych, strukturalnych i teksturalnych, nie jest to jednak słynna *Bianco carrara*, a zastosowana tutaj odmiana nie należy do najcenniejszych.

Innego surowca użyto na podstopnice wspomnianych schodów (ryc. 3), jak również płyty parapetów w oknach klatki schodowej. Jest nim marmur „Różanka”, będący grubą żyłą wielokrystalicznego kalcytu, tkwiącą w poprzek dewońskich wapieni góry Zelejowej k. Chęcina (Czarnecki, 1958). Ten biały kalcyt, zabarwiony pasowo hematytem i koloidalnymi tlenkami i wodorotlenkami żelaza na różowo i wiśniowo, narastał w kilku generacjach prostopadle do ścian wypełnianych szczelin, próżni i wokół fragmentów brekcji wapieni oliwkowej barwy (Wrzosek & Wróbel, 1961; Migaszewski i in., 1996). Rezultatem wszystkich zróżnicowań są niezwykle efekty intersekcyjne i kolorystyczne wypolerowanej powierzchni tej skały. Wiek „Różanki” z Zelejowej jest określany jako powaryscyjski (cechsztyn–pstry piaskowiec — Migaszewski i in., 1996).

Oblicowanie wewnętrznej części klatki schodowej (ryc. 3), ozdobne poręcze i balustrady aż do drugiego piętra, a także gzyms obiegający ścianę od strony wejścia do klatki schodowej, wykonano z podolskiego alabastru wieku trzeciorzędowego (środkowy baden). Jest on barwy jasnożółtej z nieregularnymi ciemniejszymi żyłkami i plamami lub ma charakter brekcji. Pochodzi on z podolskiego kamieniołomu w Żurawnie. W okresie przedwojennym kamieniołomy te znajdowały się pod zarządem firmy L. Tyrowicza we Lwowie (Czeżowski, 1946–1948). Jednocześnie w wielu pomieszczeniach zastosowano stiuk (ryc. 3, 4), idealnie imitujący alabaster (Heflik, 1989).

Alabaster jest ze względu na małą twardość, dużą spistość, drobnoziarnistość i zdolność do otrzymywania

optycznie ciepłej po wypolerowaniu powierzchni — doskonałym materiałem rzeźbiarskim i dekoracyjnym (Kozłowski, 1986; Sachanbiński, 1979). Przypisywana alabastrowi zdolność do wywoływania emocjonalnego wyciszenia i wzrostu koncentracji przebywających w pobliżu osób, zaważyła prawdopodobnie na jego zastosowaniu w bibliotece. Niektórzy uważają, że jest alabaster skałą ciepłą w dotyku, czym różni się od zawsze zimnej powierzchni marmuru. Jest on wreszcie jedną ze skał, łatwo poddającą się sztucznej barwieniu.

Eksploatacja alabastru ze złóż Podola datuje się co najmniej od 1560 r., gdzie był pozyskiwany w setkach łomów w rejonie środkowego Dniestru i jego dopływów od okolic Lwowa po Chocim (Rychlicki, 1913; Siemiradzki, 1922; Nowak, 1938). Miąższość pakietu gipsowego wynosi tam od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów, często bez pokrywy osadów młodszych, co stwarza korzystne warunki do wydobycia tego surowca (Petryczenko i in., 1994). W samym Żurawnie alabaster jest do dzisiaj eksploatowany na płyty okładzinowe i wyroby dekoracyjne, a gabaryty wydobywanych bloków sięgają 6 m<sup>3</sup> (Mitrofanow & Szpanow, 1970). Niegdyś nosił on również nazwę „marmuru ruskiego”, „polskiego”, bądź „lwowskiego” (Heflik, 1989).

Drugi z budynków kompleksu Biblioteki Jagiellońskiej, spełniający rolę łącznika (ryc. 1), posiada w starszej części elewację analogiczną do głównego gmachu, a w części dobudowanej — nawiązującą do niej kompozycyjnie i kolorystycznie. Na cokół dobudowanej części użyto — zbliżonego kolorystycznie do klesowitu — sjenitu z Przedborowej. Sjenity te najlepiej są widoczne w cokole budynku i ścianach głębokoje podjazdu od strony ul. Ingardena. Wyższą część elewacji — z wyjątkiem ozdobnego pasa na wysokości I-go piętra — tworzy okładzina z piaskowca bolesławieckiego.

Sjenit z Przedborowej jest de facto skałą pośrednią pomiędzy sjenodioritem a granodioritem i występuje na Dolnym Śląsku w formie żył miąższości do kilkuset metrów (Dziedzicowa, 1963). Jest skałą prawie czarną, drobno- i równokrystaliczną, o strukturze bezładnej i zbitnej, z równomiernie rozmieszczonymi drobnymi, białymi lub żółtawymi kryształami skaleni i pojedynczymi brudnobiałymi ziarnami kwarcu. W jego składzie mineralnym występują plagioklasy (30–47%), ortoklaz (6–17%), biotyty, hornblenda i augit (30–50%) oraz kwarc (6–16%). Zawiera też amfibolitowe enklawy restytów (Puziewicz, 1992), widoczne na polerowanych powierzchniach w formie kilkucentymetrowej średnicy plackowatych „myszek”.

Ozdobny pas elewacji na dobudowanej części łącznika został wykonany z piaskowca suchedniowskiego, wydobywanego w kamieniołomie Kopulak k. Suchedniowa. Jest to piaskowiec pochodzący z najwyższej części pstrego piaskowca (retu), charakterystycznej barwy ciemnobrunatnej z odcieniem czerwonym. Zabarwienie to pochodzi od żelazisto-krzemionkowego spoiwa, którego ilość może wahać się w granicach od kilku do kilkunastu procent. Głównym składnikiem tych piaskowców są częściowo zregenerowane ziarna kwarcu średnicy ok. 0,1–1mm, oraz klasty różnych skał średnicy do kilku centymetrów. Są one często widoczne na powierzchni architektonicznych elementów, podkreślając swoim ułożeniem przekątną laminację tych piaskowców. Piaskowce retu stanowią kompleks miąższości 100 m, a eksploatacja ich jest prowadzona także w rejonie Wąchocka. Stanowią one najbardziej zwięzłą i odporną na wietrzenie odmianę piaskowców triasowych tych okolic (Kozłowski, 1986). Należą one do naj-

dawniej eksploatowanych piaskowców tego obszaru, o czym świadczą XII-wieczne sakralne budowle Wąchocka, a szczególnie opactwo Cystersów.

Wznoszone w nowoczesnym stylu architektonicznym kolejne skrzydło Biblioteki Jagiellońskiej nawiązuje do wcześniejszych budynków żółto-złocistym kolorytem elewacji (ryc. 5). Zastosowano tu podobny do dolskiego dolnośląski piaskowiec z Wartowic w płytach grubości 4 cm. Pochodzi on z depresji północnosudeckiej i jest wieku cenoman-koniak (Milewicz, 1967). Jest to piaskowiec żółtawy z rdzawobrunatnymi, nieregularnymi smugami i wietrzeniowymi pierścieniami Lieseganga. Jest to przeważnie średnio- lub drobnodziarnisty piaskowiec, o niewielkim stopniu obtoczenia ziarn kwarcu i niewielkiej, kontaktowej ilości ilastego spoiwa (Kamieński & Skalmowski, 1957). Poziome i przewieszane części elewacji wykonano natomiast z grubych na 5 cm płyt piaskowca ze Szczytnej. Pochodzi on z depresji śródsudeckiej z serii osadów wieku cenoman-turon. Są to zwarte, średnio- i drobnodziarniste piaskowce kwarcowe żółtawej barwy, z niewielką domieszką ziarn skaleni i materiału żwirkowego, o poziomej lub przekątnej laminacji i skąpym, kontaktowym lepiszczy krzemionkowo-ilastym (Kamieński & Skalmowski, 1957).

Piaskowce te występują w bardzo grubych ławicach, o charakterystycznym układzie trzech wzajemnie prostopadłych płaszczyzn ciosowych, usytuowanych w odległościach od 1–2,5 m, umożliwiających uzyskiwanie wielkich, prostopadłościennych bloków tej skały, stąd ich polska nazwa piaskowiec ciosowy i niemiecka *Quadersandstein*. Należą one do największych i najbardziej wydajnych złóż tego surowca w Europie, o wyjątkowo korzystnych parametrach fizycznych. Eksploatacja ich sięga wczesnego średniowiecza, ale miejscem ich zastosowania były raczej Niemcy, czego przykładem jest budynek berlińskiego Reichstagu (Smulikowski, 1947a).

Odrebnymi elementem opisywanej elewacji są od strony południowej i północnej pionowe, szerokie pasy polerowanych płyt szwedzkiego, czerwonego granitu *Imperial Red* (ryc. 6), a od wschodniej wąskie pasy granitu strzeleńskiego, podobnie jak obiegający cały budynek cokół przyziemia. Z granitu tego będą wykonane również schody wejściowe od strony ul. Oleandry, a także podłoga i wnętrze przestronnego holu i palarni. Okna południowej ściany niższej części budynku są przesłonięte systemem poziomo zawieszonych, dwustronnie sklepanych płyt granitu strzeleńskiego, podtrzymywanych systemem nierdzewnych ciężarów.

Granit strzeleński pochodzi z masywu Strzelina-Złowej, będącego szeregiem izolowanych pni i dajek, miąższości do kilkudziesięciu metrów. Formował się on w kilku etapach głównie na drodze rekrystalizacji gnejsów (Puziewicz & Oberc-Dziedzic, 1995; Oberc, 1966). Jest to przeważnie drobnokrystaliczny granit lub granodioryt, zbudowany z dymnego kwarcu, brudnobiałych skaleni potasowych i oligoklazę oraz biotyty. Zawiera małe i niezbyt liczne, ciemne enklawy i ksenolity. Kamieniołom w Strzelinie należy do największych na świecie (Janeczek i in., 1991), a eksploatację ułatwia regularny przebieg szczelin ciosowych, usytuowanych w dużych odstępach. Jego wydobycie sięga co najmniej pierwszej połowy XII w., kiedy wzniesiono z niego mury kościołów w Strzelinie, Białym Kościele i Górze Sobockiej (Stachowiak, 1996), a nieco później kolegiatę w Trzebnicy (Skoczylas, 1991).

Na usytuowany równolegle do łącznika niewielki budynek gospodarczy użyto na elewację piaskowca z Wartowic, a na cokół granitu ze Strzegomia.

Cała parcela, na której stoją budynki biblioteki, otoczona jest przedwojenną, ozdobną podmurówką. Od strony alej jest ona na skutek podniesienia poziomu chodnika i jezdni ledwie widoczna. Od strony ulic Oleandry, Ingardena i Bibliotecznej jest wyższa i stanowi podstawę metalowego ogrodzenia (ryc. 6). Jest ona wykuta z triasowego dolomitu diploporowego z Libiąża, podobnie jak filary bramy wjazdowej od ul. Ingardena i para ozdobnych skrzyń od frontu gmachu.

Są to dolomity środkowej części wapienia muszlowego. Często zawierają paromilimetrowej średnicy rurkowane fragmenty glonów *Diplopora*, skąd nazwa rodzajowa tej skały, rzadziej trochity (Rutkowski & Buczek-Pułka, 1967; Kamieński & Rutkowski, 1975; Myszkowska, 1992, 1993). Charakteryzują się zróżnicowanymi cechami petrograficznymi od skał o teksturze mikrytowej, poprzez waki, mikrytowe ziarnity i dolosparyty (Myszkowska, 1992; Śliwiński, 1964). Wykazują także obecność struktur oolitowych, pseudooolitowych, onkolitowych, laminitowych i stromatolitowych. Na świeżym przełamie są barwy żółtej, żółtobrunatnej, zwietrzałe lub pod wpływem zanieczyszczeń atmosferycznych, stają się po prostu brudne, a to dzięki charakterystycznej nieregularnej kawernistej strukturze, ułatwiającej penetrację zanieczyszczeń. Rozmiary tych kawern wynoszą od ułamków milimetra do kilku centymetrów, a objętościowy ich udział w skale może przekroczyć 20%. Tylko część tych dolomitów ma charakter synsedymentacyjny (Myszkowska, 1993). Porowatość pozostałych wynika z diagenetycznego procesu eogenetycznej dolomitizacji pierwotnego, wstępnie zlitfikowanego osadu wapiennego, zachodzącej pod wpływem roztworów związanych z macierzystym środowiskiem sedimentacji. Mimo porowatości wykazują one dużą odporność na działanie czynników atmosferycznych (Grabski & Nowak, 1957). Występują w ławicach do kilku metrów miąższości, tworzących zwarty zespół warstw miąższości ok. 50 m. Dolomit diploporowy z okolic Libiąża znajduje bardzo szerokie zastosowanie w architekturze Krakowa już od końca XIV w. po dzień dzisiejszy.

Warto również zwrócić uwagę na krawężnik chodnika wokół budynków biblioteki. Mimo wielokrotnych „modernizacji” część tych krawężników nie została jeszcze „unowocześniona” i wymieniona na nowe, betonowe. Te pochodzące z okresu budowy biblioteki zostały wykonane z andezytu pienińskiego z kamieniołomu Snoska na górze Wżar w pobliżu Czorsztyna.

Andezyty pienińskie są na świeżej powierzchni barwy popielatej, na zwietrzałej — beżowej. Jako skały hipabisalne posiadają wyjątkowo pięknie wykształconą porfirową teksturę, różnią się natomiast między sobą składem mineralnym, co pozwoliło na wyróżnienie ich dwu podstawowych odmian petrograficznych — amfibolowej i augitowo-amfibolowej (Kozłowski, 1986). Obie odmiany zawierają w swoim składzie czarne prakryształy słupkowych amfiboli i tabliczkowych piroksenów, mniej rzucające się w oczy fenokryształy brudnobiałego, nadzwyczajnego plagioklazę-andezynu, a także pojedyncze blaszki biotyty.

Na koniec rzucmy jeszcze okiem na ryzostok, w postaci pasa złożonego z dwóch szeregów kostki wzdłuż wspomnianego krawężnika. Kostka ta w dużej części pochodzi z okresu budowy biblioteki. Przeważnie jest to czarna, sze-

ściana kostka o wymiarach 15x15x15cm i gładkiej, równej powierzchni, będącej efektem ponad półwiecznego użytkowania. Jest ona wykonana z bazaltu barwy czarnej z odcieniem ciemnogranatowym, o teksturze porfirowej, intersertalnej lub szklistej, strukturze zbitej, rzadziej migdałowcowej, gąbczastej lub miarolitycznej. Jego głównym składnikiem jest augit diopsydowy (30%), zonalne plagioklasy bytownitowo-labradorowe (30%) i szkliwo (do 20%), zawiera także domieszką magnetytu, ilmenitu, apatytu, chlorytu, kwarcu i oliwinu (Tokarski, 1928; Kamiński, 1930). Pochodzi ona z uruchomionego w 1912 r. kamieniołomu w Berestowcu (Przybylski, 1921) lub Janowej Dolinie nad Horyniem, dopływem Prypeci, otworzonego w 1929 r. (Skalmowski, 1937).

Bazalt, i towarzyszące mu utwory piroklastyczne, tego rejonu występuje w postaci częściowo odsłoniętego trappu o powierzchni 100 tys km<sup>2</sup> i miąższości do 160 m (Kamiński, 1932; Małkowski, 1952; Juskowiak & Ryka, 1956). Bazalt ten zawiera typową sieć heksagonalnego ciosu termicznego, w postaci regularnych, pionowych słupów, o widocznej we wspomnianych kamieniołomach wysokości do 30 m i powierzchni do 1 m<sup>2</sup>. Cios ten bardzo ułatwiał eksploatację, która według ustnej tradycji i zachowanych zabytków (kolegiata św. Trójcy w Ołyce) sięgała czasów króla Stefana Batorego (Małkowski, 1931).

Z przeglądu różnorodnych surowców kamiennych zastosowanych na przestrzeni 70. lat w kompleksie gmachów Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie widać, że mogą one stanowić dogodny teren obserwacji zarówno dla profesjonalistów jak i wszystkich korzystających z biblioteki. Do najciekawszych z zastosowanych tu surowców skalnych należą: wołyński klesowit, podolski alabaster, zelejowska „Różanka” i świętokrzyski piaskowiec dolski. Z kolei atrakcyjnych obserwacji paleontologicznych mogą dostarczyć bogate w makroskamieniałości marmury: bolechowicki i morawicki. Nie mniej interesujące są również występujące w otoczeniu biblioteki: libiąski dolomit diploporowy, wołyński bazalt i pieniński andezyt. Sukcesja surowców skalnych zastosowanych w kolejnych gmachach Biblioteki Jagiellońskiej, odzwierciedla także zmieniające się możliwości surowcowe związane ze zmianami terytorialnymi państwa.

Prace wykonano w ramach tematu badawczego nr 11.11.140.598 działalności statutowej Zakładu Geologii Ogólnej i Matematycznej, Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademii Górniczo-Hutniczej.

## Literatura

ACAGORCIAN Z. A. (red.), SZMAWONIAH Z. G., CZARCZOGLIAN A. G. & WARTANJAN K. S. 1983 — Oblicowocznyje kamni sowietskogo sojuza. Katalog. Izdatelstwo „Ajastan”: 1–94, Jerewan.  
 CZARNOCKI J. 1958 — Surowce mineralne w Górach Świętokrzyskich. Surowce skalne. Pr. Geol., 21: 1–232.  
 CZEŹOWSKI A. 1946–1948 — Kamieniołomy. Obróbka i przeróbka kamienia. T. 1: 1–275, 2: 1–327, 3: 1–326.  
 DZIEDZICOWA H. 1963 — „Syenity” strefy Niemczy. Arch. Miner., 24: 5–126.  
 GRABSKI W. & NOWAK J. 1957 — Problemy niszczenia się kamienia w budowach zabytkowych Krakowa. Mat. Bud., 12: 33–38; 72–78.  
 HEFLIK W. 1989 — Kamienie ozdobne Polski. Wyd. Geol.  
 JANECZEK J., KOZŁOWSKI K. & ŻABA J. (red.) 1991 — Zbieramy minerały i skały. Przewodnik po Dolnym Śląsku. Wyd. Geol.  
 JUSKOWIAK O. & RYKA W. 1956 — Skały wulkaniczne i towarzyszące im zespoły osadowe z otworów Kruszyniany i Mielnik. Biul. Państw. Inst. Geol., 197: 69–103.  
 KAMIŃSKI M. 1930 — Bazalty wołyńskie. Kosmos A, 54: 675–701, Lwów.

KAMIŃSKI M. 1932 — Elementy składowe tufów wulkanicznych w Berestowcu. Roczn. Pol. Tow. Geol., 8: 273–315.  
 KAMIŃSKI M. (red.) & SKALMOWSKI W. (red.) 1957 — Kamienie budowlane i drogowe. Wyd. Geol.  
 KAMIŃSKI M. & RUTKOWSKI J. 1975 — Surowce skalne. [W:] Kamiński M. (red.) Surowce mineralne regionu krakowskiego. Wyd. Geol.  
 KAZMIERCZAK J. 1971 — Trzon paleozoiczny Gór Świętokrzyskich. [W:] Unrug R. (red.) Przewodnik 43 Zjazdu Pol. Tow. Geol. w Krakowie: 25–33.  
 KOZŁOWSKI S. 1986 — Surowce skalne Polski. Wyd. Geol.  
 MAŁKOWSKI S. 1931 — O budowie przedpoła masywu krystalicznego Wołyńsko-Ukraińskiego na Wołyniu. Spraw. Państw. Inst. Geol., 6: 864–904.  
 MAŁKOWSKI S. 1952 — O przejawach wulkanizmu między masywem Wołyńsko-Ukraińskim i Wałem Kujawsko-Pomorskim. Acta Geol. Pol., 2: 491–590.  
 MIGASZEWSKI Z., HAŁAS S. & DURAKIEWICZ T. 1966 — Wiek i geneza mineralizacji kalcytowej w Górach Świętokrzyskich w świetle badań litologiczno-petrograficznych i izotopowych. Pr. Geol., 44: 275–281.  
 MILEWICZ J. 1967 — Kreda depresji północnosudeckiej w świetle nowych badań. [W:] Teisseyre H. (red.) Przew. 40 Zjazdu Pol. Tow. Geol. w Zgorzelcu: 119–128, Warszawa  
 MITROFANOW G. K. & SZPANOW I. A. 1970 — Oblicowocznyje i podjelocznyje kamni SSSR. Izdatelstwo Njedra, Moskwa.  
 MYSZKOWSKA J. 1992 — Litofacje i sedimentacja dolomitów diploporowych (środkowy wapień muszlowy) wschodniej części obszaru śląsko-krakowskiego. Roczn. Pol. Tow. Geol., 62: 19–62.  
 MYSZKOWSKA J. 1993 — Diageniza dolomitów diploporowych (środkowy wapień muszlowy) wschodniej części obszaru śląsko-krakowskiego. Geologia, 19: 179–202.  
 NOWAK J. 1938 — Dniestr a gipsy tortońskie. Roczn. Pol. Tow. Geol., 14: 155–194.  
 OBERC J. 1966 — Geologia krystaliniku Wzgórz Strzebińskich. Stud. Geol. Pol., 20: 1–187.  
 PESZAT C. 1964 — Litologia jurajskich skał węglanowych między Tokarnią a Chmielnikiem. Acta Geol. Pol., 14: 1–67.  
 PETRYCZENKO O. I., PANOW G. M., PERYT T. M., SREBRODOLSKI B. I., POBEREŹSKI A. W. & KOWALEWICZ W. M. 1994 — Zarys geologii mioceńskich formacji ewaporatowych ukraińskiej części zapadliska przedkarpackiego. Pr. Geol., 42: 734–737.  
 PRZYBYLSKI A. 1921 — Bruki w Warszawie a kamieniołomy na ziemiach polskich. Pr. Techn., 59: 123–124.  
 PUZIEWICZ J. 1992 — Geneza granitoidu z Koźmic (strefa Niemczy, Dolny Śląsk). Arch. Miner., 47: 95–141.  
 PUZIEWICZ J. & OBERC-DZIEDZIC T. 1995 — Wiek i geneza granitoidów bloku przedsudeckiego. [W:] Cwojdzinski S. (red.) Przew. 66 Zjazdu Pol. Tow. Geol., 21–24.09: 273–284, Wrocław.  
 RUTKOWSKI J. & BUCZEK-PULKA M. 1967 — Zmienność własności fizycznych dolomitów z Libiąża na tle ich litologii. Spraw. z Pos. Kom. PAN, Oddz. w Krakowie za lipiec–grudzień (1966), 10: 627–630.  
 RYCHLIŃSKI J. 1913 — O hypsometrycznym rozmieszczeniu gipsu na południowo-zachodniej krawędzi płyty podolskiej. Kosmos, 38: 179–202, Lwów.  
 SACHANBIŃSKI M. 1979 — Kamienie szlachetne i ozdobne Śląska. Ossolineum, Wrocław.  
 SIEMIRADZKI J. 1922 — Płody kopalne Polski. Wiedza Współczesna. t. IV. H. Altenberg, Księgarnia Wydawnicza we Lwowie, Lwów.  
 SKALMOWSKI W. 1937 — Naturalne materiały kamienne w budownictwie drogowym. Drogowy Instytut Badawczy przy Politechnice Warszawskiej, Warszawa.  
 SKOCZYLAŚ J. 1991 — Kwestia pochodzenia surowca skalnego użytkowanego we wczesnym średniowieczu. Technika Poszukiwań Geologicznych. Geosynoptyka i Geotermia, 30: 73–79.  
 SMULIKOWSKI K. 1931 — Sjenit z Klesowa i jego granitowa osłona. Roczn. Pol. Tow. Geol., 7: 234–299.  
 SMULIKOWSKI K. 1947a — Kamienie budowlane Polski. Bibl. Mies. „Materiały Budowlane”, dział VI, Kamień Budowlany Polski, 1: 1–37, Warszawa – Poznań.  
 SMULIKOWSKI K. 1947b — Studia petrologiczne obszarów granitowych na północnym Wołyniu. Arch. Mineral. Tow. Nauk. Warsz., 14 (1946): 43–312, Warszawa.  
 STACHOWIAK A. 1996 — Baza zasobowa kamieni dla przemysłu budowlanego na Dolnym Śląsku. [W:] Gągol J. (red.) Kamienie budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny: 25–40, Warszawa–Kielce.  
 ŚLIWIŃSKI S. 1964 — Geologia obszaru siewierskiego. Pr. Geol. PAN, 25: 5–58.  
 TEKIELAK A. M. 1999 — Biblioteka Jagiellońska. Renowacje, 2: 31–37, Wyd. HAWIT, Kraków.  
 TOKARSKI J. 1928 — Petrografia. Nakład i własność K. S. Jakubowskiego, Spółka z.o.o. Lwów.  
 URBAN J. & GAĞOL J. 1994 — Kamieniołomy piaskowców w dawnych ośrodkach górnictwa kamiennego północnej części regionu Świętokrzyskiego jako zabytki techniki i przyrody. Pr. Geol., 42: 193–200.  
 WRZOSEK J. & WRÓBEL L. 1961 — Uwagi o występowaniu żył kalcytowych na Górze Zelejowej koło Chęciny. Z. Nauk. Akad. Górniczo-Hutniczej, Geologia, 4: 89–106.