

## **Górnictwo porfiru a architektura Krakowa**

### **STRESZCZENIE**

*Jednym z charakterystycznych dla Krakowa surowców kamiennych jest fioletowo-różowej barwy porfir permskiego wieku. Surowiec ten stosowany był głównie jako materiał brukarski na nawierzchnie ulic, placów i chodników. Złoża tej skały znajdują się w obrębie monokliny śląsko-krakowskiej w okolicy Krzeszowic, gdzie były eksploatowane w rejonie Miękini i Zalasu, od co najmniej XVIII wieku. Pozostałością tej eksploatacji są opuszczone kamieniołomy, o dużej wartości dla historii górnictwa oraz o ciekawych i zróżnicowanych walorach geologicznych.*

### **1. Wstęp**

Jednym z surowców kamiennych nadających charakterystyczny koloryt ulicom i placom wielu miast Małopolski, a szczególnie Krakowa i Lwowa, był – i jest jeszcze nadal – porfir z rejonu Krzeszowic. Niestety, ten stosowany przez wiele lat doskonały i kolorystycznie atrakcyjny surowiec brukarski powoli odchodzi w niepamięć. Najlepszym, ale dramatycznym przykładem jego eliminacji z pejzażu miast Małopolski jest Kraków. W miejsce porfiru wprowadzany jest zazwyczaj małogabarytowy bruk betonowy, albo – w najlepszym przypadku - bruk granitowy lub z wapienia tureckiego. W ten sposób pozbywamy się tradycyjnego i historycznie ugruntowanego kolorytu w obrębie nawet najbardziej zabytkowej substancji miejskiej. Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy jest – obok błędnie i szkodliwie podejmowanych decyzji odpowiednich władz – zaniechanie od wielu lat eksploatacji tego surowca dla celów brukarskich.

### **2. Występowanie i eksploatacja**

Porfiry w rejonie Krzeszowic występują na obszarze monokliny śląsko-krakowskiej po obu stronach tektonicznego rowu krzeszowickiego. Według systematyki petrograficznej są to skały pośrednie między dacytami a ryolitami (Muszyński 1995), ale tradycyjnie określane nadal jako porfiry. Tworzą one duże złoża żyłowych, subwulkanicznych i wylewnych skał magmowych wieku dolnego permu. Różne odmiany tych skał były eksploatowane w Miękini, a także w okolicy Zalasu, Sanki, Frywałdu i Głuchówek, co najmniej, od XVIII wieku (Schnaydrowa 1967).

Najstarszym miejscem eksploatacji porfiru jest rejon Miękini. Istniejący w tym miejscu kamieniołom, obecnie nie zachowany, zwiedzany był w roku 1787 przez króla Stanisława Augusta Poniatowskiego (Wanat 1992). Zachował się natomiast wielki kamieniołom o rozmiarach 1 x 0,4 km, otwarty w roku 1852 (Kozłowski 1986), skąd pochodziła większość porfiru stosowanego w Małopolsce jako materiał brukarski. Eksploatowany tu porfir ma formę niewielkiego trappu o miąższość 13–27, a lokalnie do 50 m (Siedlecki 1964). Wydobywano tu głównie porfir barwy wiśniowo-fioletowej o teksturze porfirowej, gdzie w afanitowym cieście skalnym widoczne są prakryształy: skaleni – ortoklazu i plagioklazów, biotyty i kwarcu oraz zwiertzałego amfibolu (Tokarski 1928, Skalmowski 1955). Ciasto skalne złożone jest głównie z bardzo drobnych kryształów plagioklazów i kwarcu oraz rozproszonego hematytu, nadającego porfirowi charakterystyczną hematytową, ciemnowiśniową barwę (Kamieński, Skalmowski 1957).

Najbardziej rozpowszechnionym produktem kamieniołomu w Miękini była ręcznie wytwarzana kostka brukowa w dużym wyborze – stosowana do budowy jezdni, oraz większych rozmiarów brukowiec – używany głównie do wykładania chodników. W

szczytowym okresie eksploatacji produkowano tu rocznie 30 tys. ton tych wyrobów. Z uwagi na nieregularny i gęsty cios termiczny porfiru, produkcja tych sortymentów stanowiła zaledwie 15–20% wydobywania (Czeżowski 1946–48). Do transportowania urobku wybudowano, wykorzystując dogodny ukształtowanie terenu, specjalną kolejkę linową długości 3,8 kilometra, łączącą kamieniołom ze stacją kolejową.

Innym, opuszczonym miejscem eksploatacji porfiru w tym rejonie jest położony na S od Krzeszowic kamieniołom „Orlej”, w dolinie potoku Rudno. Dziś jest on zarośnięty gęstym lasem, a jego wysokie ściany są silnie zwietrzałe i zapełnione. Szczególnie interesujący jest prowadzący do niego przykop, odsłaniający utwory dolnego karbonu. Eksploatację prowadzono tu głównie w latach 40. i 50. XX wieku na potrzeby drogownictwa, a transport urobku odbywał się kolejką wąskotorową długości około 7 km do miejscowości Okleśna. Znanym od dawna opuszczonym wyrobiskiem porfiru, jest tzw. „Łom z Uskokiem” w miejscowości Zalas, usytuowany po E stronie drogi prowadzącej do Sanki, opisywany już przez Zeuschnera (1833) i Zaręcznego (1894). Ten niewielki kamieniołom zasługuje na ochronę ze względu na wiek i skumulowanie przejawów wielu procesów i zjawisk geologicznych, np: grawitacyjnego uskoku wieku alpejskiego z brekcją uskokową, bogatych w skamieniałości utworów jury środkowej i górnej oraz ciosu termicznego w porfirze. W jego pobliżu znajdowało się jeszcze kilka niewielkich łomów tej skały, gdzie eksploatację prowadzono od przeszło 100 lat.

Jedyny czynny od 30 lat wielki kamieniołom porfiru jest położony w zachodniej części Zalasu. Produkuje on wiele sortymentów kamienia łamanego i grysów dla drogownictwa i kolejnictwa, z wyłączeniem materiału brukarskiego. Dostarcza również interesujących informacji z dziedziny górnictwa związanych np. ze sposobami eksploatacji, odwodnienia wyrobiska i przerobu porfiru. Jest także nauką „kopalnią” zjawisk geologicznych, takich jak: aureola kontaktowa, cios termiczny, generacje magmy, niezgodność przekraczająca, rozwój transgresji morskiej. Jest również jednym z najbogatszych w skamieniałości stanowiskiem w Polsce.

Wszystkie łomy usytuowane po południowej stronie rowu krzeszowickiego związane są z wielkim porfirowym lakkolitem wieku dolnego permu, o rozmiarach około 4 na 1,5 km (Dżułyński 1955). W przeszłości dostarczały one brukowej kostki, o nieco gorszych parametrach od porfirów miękińskich (Zaręczny 1953). Porfir tej intruzji odznacza się szeroką paletą barw, od zielononiebieskawej, poprzez brunatnoróżową do żółtobrunatnej. Zróżnicowanie to wywołane jest zmienną zawartością pobocznych minerałów ilmenitu i magnetytu i ich hipergeniczną modyfikacją do hematytu i limonitu (Skalmowski 1955, Gradziński 1960). Inna przyczyna wynika z wieloetapowego wypełniania lakkolitu różnymi typami magm (Harańczyk 1989).

### **3. Porfirowa historia Krakowa**

Świadectwem historii eksploatacji porfiru z rejonu Krzeszowic jest kamienny wystrój niektórych ulic, placów i chodników Krakowa, a także inne, rzadsze architektoniczne zastosowania. Skała ta była wykorzystywana głównie jako: kostka brukowa, płyty posadzkowe, pieńki kostkowe, pieńki większe (lwowskie), średnie (krakowskie) i mniejsze (pruskie), krawężniki, a także jako kamień łamany, szuter oraz tzw. konserwa (materiał do uzupełniania ubytków). Innym sposobem użytkowania porfirowego tłuczniwa była powszechnie stosowana, wykonywana z niego trylinka - sześcioboczna, betonowa kostka brukowa o boku długości 20, wysokości 15 cm i wadze około 36 kilogramów (Tryliński 1939). Do rzadkości natomiast należy w Krakowie duża prostopadłościenna kostka brukowa ze zlepionej betonem drobnej, regularnej kostki porfirowej.

Jedną z najstarszych archiwalnych wiadomości, bo z roku 1845, odnośnie zastosowania porfiru w Krakowie, dotyczy ul. Kanoniczej. Z podobnego okresu pochodził bruk wjazdu na

Wawel od strony ul. Podzamcze i na placu przed Katedrą (Bruki, Dzielnica I, B. M. 89). Niestety, na naszych oczach ten zabytkowy bruk został wydarty i zastąpiony granitową kostką. Podobną „modernizację” zafundowały nam władze miasta na rozkopywanym aktualnie Małym Rynku, i to z okazji 750-lecia lokacji Krakowa. Ułożony w latach 80. XIX wieku pieńkowy porfirowy chodnik, opasujący niegdyś całe miasto wzdłuż Plant, dotrwał do naszych czasów w szczątkowej postaci. Podobnie porfirowe chodniki ułożone w roku 1846 w centrum miasta, np. na ul. św. Jana, Szewskiej, Floriańskiej i Grodzkiej, a nieco później na Szpitalnej i Sławkowskiej, są dzisiaj tylko wspomnieniem (Rajchel 2004).

W wielu miejscach zachowały się jednak, lub zostały zrekonstruowane, porfirowe chodniki, odcinki jezdni i nawierzchnie placów. Chodniki takie istnieją np. na ul. Franciszkańskiej, Kanoniczej, Loretańskiej i Jagiellońskiej, gdzie porfirową kostką wybrukowano również jezdnię. Duże połączenia porfirowego bruku znajdują się na pl. Szczepańskim, ul. Karmelickiej i Zwierzynieckiej. Znajdujemy także bruk z nieforemnych brył porfiru, np. przy obiektach PKP w pobliżu wiaduktu na ul. Kamiennej. Wielkie bloki porfiru z Żalasu stanowią wystrój parkingu i trawników przed Centrum Handlowym M-1 na al. Pokoju. Pojawiła się również moda na ogradzanie posesji wysokim murem z łamanych brył tej skały. Wielki blok porfiru usytuowano u podstawy kopca Niepodległości im. Marszałka Józefa Piłsudskiego na Sowińcu, ku pamięci rocznicy wymarszu z Krakowa I Kompanii Kadrowej Legionów Polskich.

Praca została zrealizowana w ramach badań statutowych AGH w Zakładzie Geologii Podstawowej i Ochrony Środowiska nr 11.11.140.159.

## **Literatura**

- Bruki – Archiwum Państwowe miasta Krakowa. BM 89, dz. I.
- Czeżowski A. 1946–1948: Kamieniołomy. Obróbka i przeróbka kamienia. T. 1, 2, 3. Instytut Badawczy Budownictwa, Warszawa.
- Dżużyński S. 1955: O formie geologicznej występowania porfirów żalaskich. Biul. Państw. Inst. Geol., 97.
- Gradziński R. 1960: Zabytki przyrody nieożywionej Wyżyny Krakowskiej w okolicach Krakowa. Prz. Geol., 8/5.
- Harańczyk C. 1989: Kominy wulkaniczne Żalasu. [w:] Rutkowski J. (red.), Przewodnik LX Zjazdu Pol. Tow. Geol. w Krakowie, Warszawa.
- Kamiński M. (red.), Skalmowski W. (red.) 1957: Kamienie budowlane i drogowe. Wyd. Geol., Warszawa.
- Kozłowski S. 1986: Surowce skalne Polski. Wyd. Geol., Warszawa.
- Muszyński M. 1995: Systematic position of igneous rocks from the north-eastern margin of the upper Silesian Coal Basin. Mineralogia Polonica, 26/1.
- Rajchel J. 2004: Kamienny Kraków. Spojrzenie geologa. Uczelniane Wyd. Nauk. –Dyd., AGH, Kraków.
- Schnaydrowa B. 1967: Na wędrownych szlakach ziemi chrzanowskiej. [w:] Szwajca K. (red.), Ziemia chrzanowska i Jaworzno, Wyd. Artystyczno-Graficzne, Kraków.
- Siedlecki S. 1964: Utwory paleozoiczne okolic Krakowa. Biul. Państw. Inst. Geol., 73.
- Skalmowski W. 1955: Naturalne materiały kamienne w budownictwie drogowym. Wyd. Komunikacyjne, Warszawa.
- Tokarski J. 1928: Petrografia. Lwów.
- Tryliński W. 1939: Nawierzchnia z płyt betonowych sześciokątnych. Związek Polskich Fabryk Cementu, Warszawa (patent polski nr 18323).
- Wanat B. 1992: Maryjne sanktuarium karmelitów bosych w Czernej. Wydawnictwo oo. Karmelitów Bosych, Kraków.

Zaręczny S. 1953: Atlas geologiczny Galicji. Z. 3. Wyd. Geol., Warszawa.

### **Porphyry quarrying and the architecture of Cracow**

The violet-pink porphyry of the Permian age is one of the characteristic building stones of Cracow, where the rock was used mainly as a paving material in streets, places and pavements. The deposits of this porphyry are situated within the Silesia-Cracovian monocline close to Krzeszowice, where they have been worked in the area of Miękinia and Zalas at least since the 18<sup>th</sup> century. Abandoned quarries witness to those activities; they are interesting and diversified sites for geological observations and represent objects important for the history of mining.