

## Zarys historii górnictwa skalnego w rejonie Sitkówki (Góry Świętokrzyskie) w I połowie XX w.

Paweł Król<sup>1</sup>, Grzegorz Pabian<sup>2</sup>, Anna Fijałkowska-Mader<sup>3</sup>



P. Król



G. Pabian



A. Fijałkowska-  
-Mader

**Outline of the history of rock quarrying in the vicinity of the Sitkówka region (Świętokrzyskie Mountains) in the first half of the 20<sup>th</sup> century.** Prz. Geol., 67: 758–766.

*A b s t r a c t.* Rock quarrying in the vicinity of the Sitkówka (Sitkówka-Nowiny commune, Kielce county), which started at the beginning of the 20<sup>th</sup> century, has not yet been given a historical context. The authors based on archival sources, present the history of the development of six quarrying and processing plants involved in the extraction of rock raw materials in the first half of the XX<sup>th</sup>: Sitkówka, Jaźwica Mała, Sitkowieckie Nowiny, Belkowa, Kostrzewa and Stara Trzuskawica. The principal rocks extracted in these quarries were Middle Devonian–Givetian dolomites and stromatoporoid-coral limestones of the Kowala Formation (Lower Sitkówka Beds). They

were used mainly for the production of crushed stone, grits and lime, and less frequently of technical marbles. The modern, intensive activity of numerous industrial plants causes constant transformation of the Sitkówka area thus obscuring traces of the former quarrying activity and production infrastructure. That is why documentation of the remains of this exploitation is so important.

**Keywords:** rock quarrying, Devonian limestones, Sitkówka.

Górnictwo skalne w rejonie Sitkówki (gm. Sitkówka-Nowiny, gm. Kielce, pow. kielecki), które zostało zapoczątkowane na początku XX w., nie doczekało się jeszcze historycznego opracowania naukowego. Nieliczne informacje na temat jego dziejów zostały zawarte w publikacjach opisujących przede wszystkim powojenny rozwój Białego Zagłębia. Autorzy artykułu, opierając się na źródłach archiwalnych, informacjach prasowych i periodykach urzędowych, przedstawili historię rozwoju przedsiębiorstw zajmujących się wydobywaniem surowców skalnych w I poł. XX w. Współczesna działalność licznych zakładów przemysłowych powoduje ustawiczne zmiany na powierzchni omawianego obszaru, dlatego ważnym aspektem tej pracy jest charakterystyka zlokalizowanych w terenie pozostałości pogórnich oraz infrastruktury produkcyjnej, których ślady przetrwały do dziś.

### BUDOWA GEOLOGICZNA REJONU SITKÓWKI

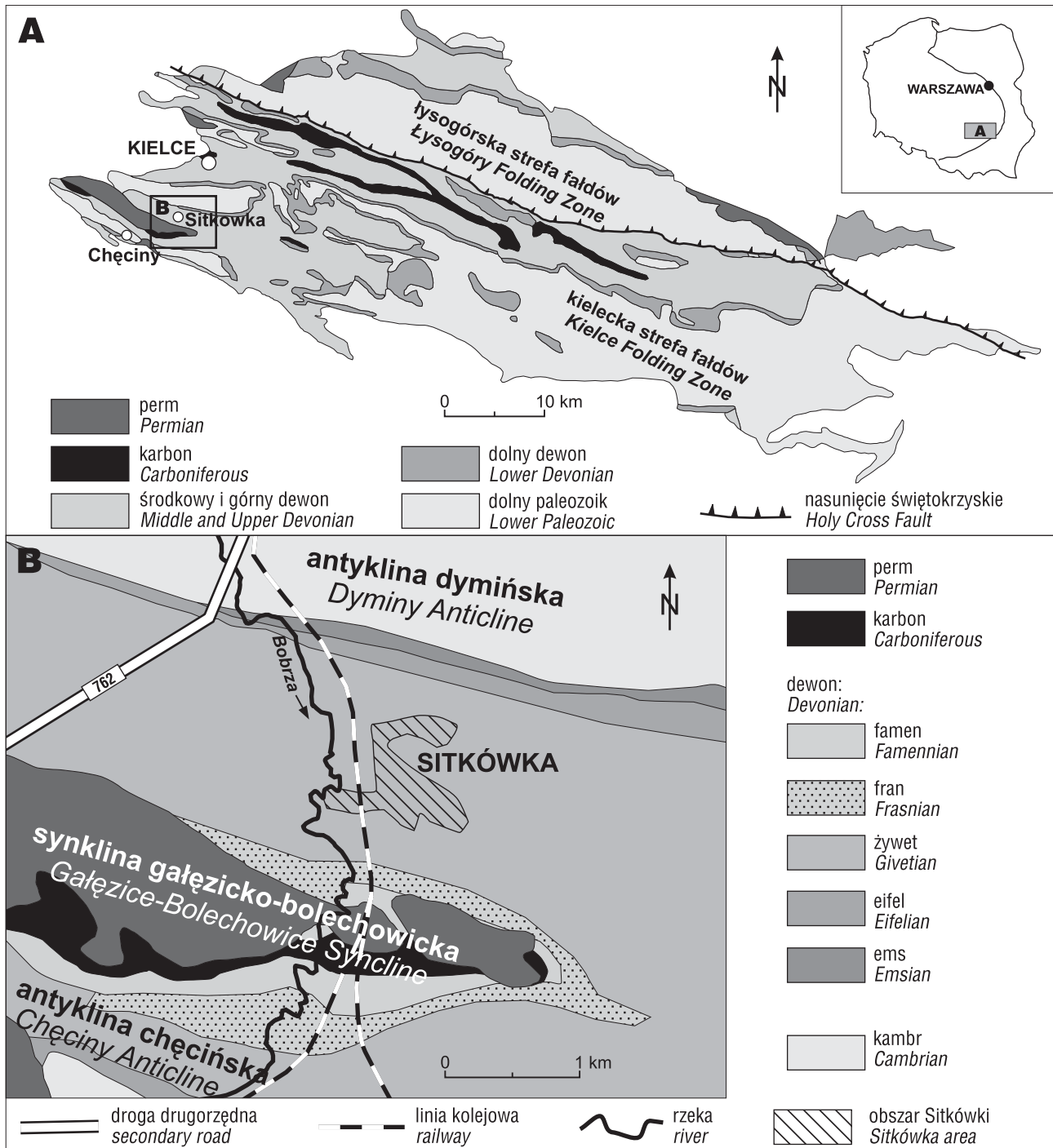
Miejscowość Sitkówka leży w obrębie synkliny gąłęzicko-bolechowickiej, będącej waryscyjską strukturą tektoniczną, wchodzącą w obręb kieleckiej strefy fałdowej Gór Świętokrzyskich (ryc. 1). Jej skrzydło północne przechodzi w antyklinę dymińską, a południowe w antyklinę chęcińską (Czarnocki, 1923, 1948, 1950; Kowalczewski, 1971; Hakenberg, 1973; Konon, 2008). Mułowcowo-piaszkowcowe utwory, reprezentujące środkową część formacji łupków z Czarnej i dolną część formacji piaskowców z Ociesek (oddział 2 kambru; por. Kowalczewski i in., 2006; Szczepanik, Żylińska, 2016), stanowiące jądra antyklin, kontaktują tektonicznie ze skałami dolno- i środkowo-

dewońskimi: piaskowcami i mułowcami warstw z Winnej emsu, ogniwem wapieni z Dąbrowy i dolomitów z Brzezin formacji z Baraniej Góry oraz dolomitami formacji z Wojciechowic eifelu (Wójcik, 2015). Utwory żywetu i franu należą do formacji dolomitów i wapieni stromatoporoidowo-koralowcowych z Kowali. W jej obrębie, w profilu synkliny gąłęzicko-bolechowickiej, wyróżniono szereg warstw i ogniw: warstwy stringocefalowe, ogniwo wapienia mikrytowego z Jaźwicy, stromatoporoidowo-koralowcowe warstwy sitkówczańskie dolne, ogniwo wapienia masywnego z Kadzielni oraz górne warstwy sitkówczańskie, które obocznie zazębiają się z warstwami detrytyczno-stromatoporoidowymi (Kaźmierczak, 1971; Szulczewski, 1981a, b; Racki, 1992; Narkiewicz i in., 1990, 2006). Wyżej w profilu występują osady famenu wykształcone w postaci dość monotonnej sekwencji pelagicznych łupków i wapieni marglistych, zawierających faunę tentakulitów, goniatyków i amfiporoidów. Strop sekwencji stanowią gruzłowe wapienie głowonogowe z fauną klymenii i koralowców (Szulczewski, 1981a, b; Romanek, Rup, 1990). Granica między dewonem a karbonem (famen–turnej) odsłaniała się w kamieniołomie Kowala, gdzie przebiega w obrębie kompleksu łupkowo-wapiennego z wkładkami tufitów i łupków bitumicznych, stanowiących zapis światowego zdarzenia beztlenowego Hangenberg (Filipiak, Racki 2005; Narkiewicz i in., 2006; Marynowski, Filipiak, 2007). Utwory dolnego karbonu są wykształcone jako kompleks marglistych łupków z wkładkami wapieni biomikrytowych w części środkowej, reprezentujący warstwy radińskie. Nad nimi leżą łupki krzemionkowe z radiolarytami warstw zarybiańskich (Żakowa i in., 1985; Malec, 2014). Najmłodszymi

<sup>1</sup> Dział Historii Naturalnej, Muzeum Narodowe w Kielcach, Plac Zamkowy 1, 25-010 Kielce; p.krol@mni.pl

<sup>2</sup> Zakład Geoturystyki i Geologii Środowiskowej, Instytut Geografii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska 15, 25-406, Kielce; g.pabian@wp.pl

<sup>3</sup> Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Świętokrzyski, ul. Zgoda 21, 25-953 Kielce; anna.mader@pgi.gov.pl



**Ryc. 1.** Szkic geologiczny rejonu Sitkówki (B) wg Czarnockiego (1938) na tle uproszczonej mapy geologicznej trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich (A) wg Filonowicza (1961)

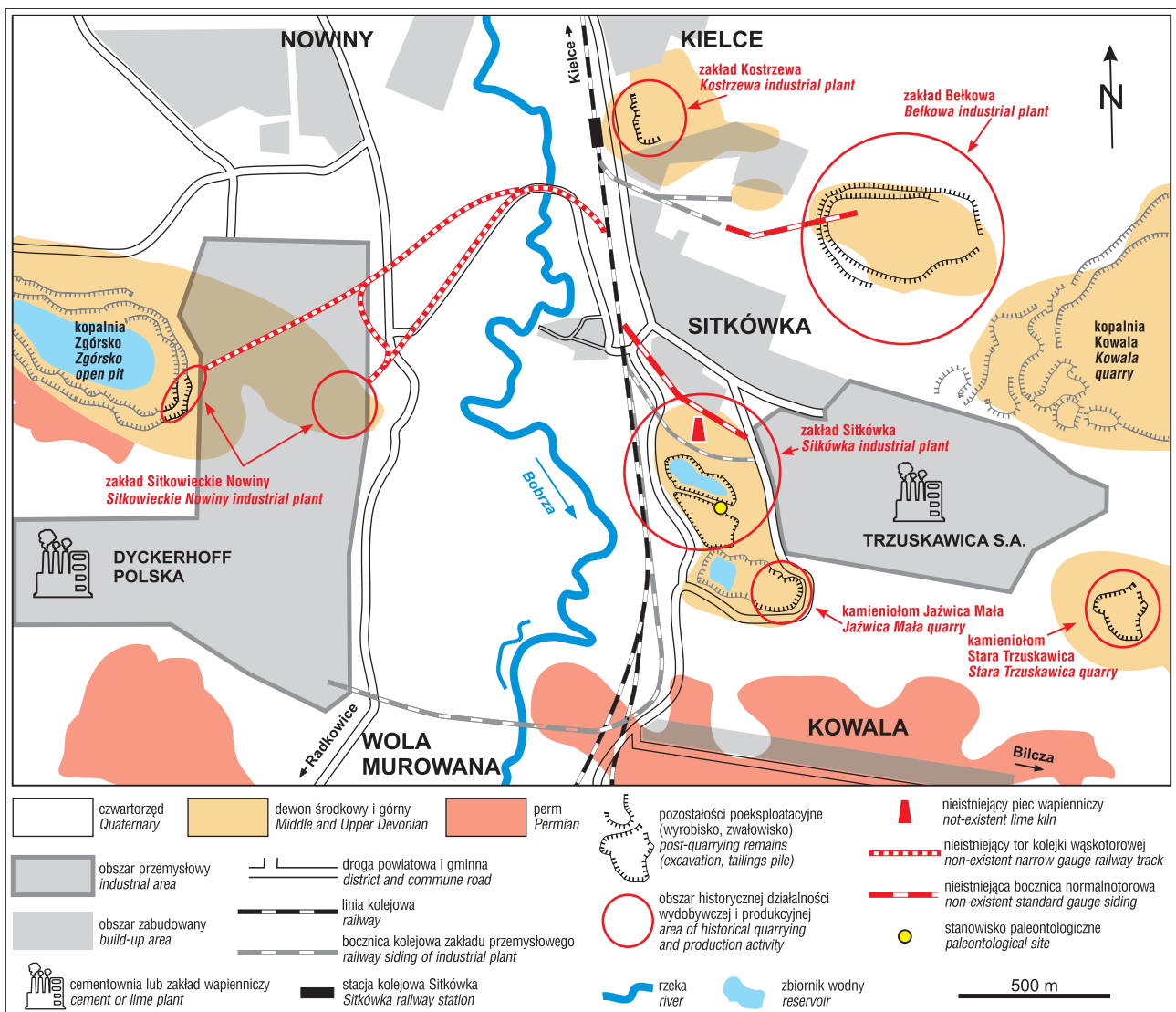
**Fig. 1.** Geological sketch of the Sitkówka area (B) after Czarnocki (1938) against the simplified geological map of the Paleozoic core of the Holy Cross Mountains (A) after Filonowicz (1961)

osadami paleozoicznymi w synklinie gałęzicko-bolechowskiej są zlepienie górniego permu, leżące niezgodnie na utworach dewonu i karbonu (Czarnocki, 1965), stanowiące osady stożków aluwialnych powstałych z niszczenia górotworu waryscyjskiego (Zbroja i in., 1998).

#### HISTORYCZNE KAMIENIOŁOMY I ZAKŁADY W REJONIE SITKÓWKI

W artykule przedstawiono historię sześciu zakładów wydobywczych i wydobywczo-przetwórczych, które działały w pierwszej połowie XX w. w rejonie Sitkówki. W trak-

cie wieloletniej działalności firmy te zmieniały zarówno formy własności, jak i swoje nazwy, dlatego też autorzy artykułu przyjęli ich umowne nazwy nawiązujące do najczęściej używanych określeń w nazewnictwie firm, nazewnictwie miejscowym lub w literaturze geologicznej: Sitkówka-Góra Jaźwica (Czarnocki, 1958a), Sitkówka-Kostrzewa, Jaźwica, kamieniołom Bełkowa (Racki, 1992), Stara Trzuskawica (Urban, 2000; materiały niepublikowane). Ostatecznie przyjęto następujące nazwy: Sitkówka, Jaźwica Mała, Sitkowieckie Nowiny, Kostrzewa, Bełkowa i Stara Trzuskawica (ryc. 2).



Ryc. 2. Mapa obszaru Sitkówki z zaznaczonymi miejscami historycznej eksploatacji surowców skalnych na tle wychodni utworów geologicznych

Fig. 2. Map of the Sitkówka area with marked places of historical exploitation of rock raw materials against the background of outcrops of geological formations

Głównym przedmiotem eksploatacji w kamieniołomach były żyweckie oraz frańskie wapienie stromatoroidowo-koralowcowe dolnych i górnych warstw sitkówczańskich formacji z Kowali (Racki, 1992).

### Zakład „Sitkówka”

Historia zakładu rozpoczyna się na początku XX w., w chwili uruchomienia kamieniołomu wapienia na górze Jaźwica Duża (ryc. 2). Właściciele gruntów wsi Kowala 22 lutego 1901 r. podpisali umowę z kieleckim przedsiębiorcą Lejbą Goldfarbem na wydobycie 50 tys. sążni kubicznych (sążeń sześcienny = 5,1598 m<sup>3</sup>) kamienia. W ramach umowy sprzedano również wydobyty już surowiec, który znajdował się przy kamieniołomie oraz pozwolono na budowę baraków, bocznicy normalnotorowej oraz kolejek wąskotorowych. Następną umowę z dn. 27 lipca 1908 r. pozwalała na wydobycie 300 tys. sążni kubicznych surowca w ciągu 30 lat (APK 21/146/0/-/4997). Lejba Goldfarb nie wywiązał się jednak z pierwszej umowy i nie wywiózł zakupionego kamienia, zalegającego przy kamieniołomie. Doprowadziło to do sporu, który był rozstrzygany w sądach

przez wiele lat. Po zakończeniu I wojny światowej Lejba Goldfarb postanowił umorzyć wszelkie procedury apelacyjne i wycofał się z dalszej działalności w Sitkówce (APK 21/146/0/-/4997).

W 1920 r. kopalnię na górze Jaźwica Duża przejęła warszawska firma Dom Handlowy i Biuro Techniczne Zabokrzecki i S-ka. Przedsiębiorstwo od tego momentu nosiło nazwę Kopalnie Wapienia Kamiennego (Marmuru Kieleckiego) Sitkówka, firmy Zabokrzecki i S-ka. W październiku 1921 r. zmieniono formę własności i powstało nowe przedsiębiorstwo Sitkówka Kamieniołomy i Piece Wapienne. Spółka Akcyjna, którego dyrektorem został inż. Stefan Ludwiński, a prezesem Jan Stecki (APK 21/146/0/-/8884; Monitor Polski nr 182, Tygodnik Handlowy, 1922).

W 1922 r. w zakładzie uruchomiono piec wapienny wmurowany z cegły, z dwoma paleniskami. Produkowano kamień, tłuścić, szaber (drobne kruszywo, szuter) do betonu, dróg kolejowych i bitych, marmury (w blokach), mączkę marmurową oraz wapno do celów budowlanych i rolniczych.

W 1929 r. do zarządu spółki wszedł Henryk Łaguna, będąc jej największym udziałowcem. Według sprawozdań do Okręgowego Urzędu Górniczego w Radomiu (APK

21/100/12/12748), w 1930 r. w zakładzie pracowało średnio 139 górników, a średnie miesięczne wydobycie wynosiło 5793 t kamienia. W następnym roku było to analogicznie – 109 pracowników i 7068 t surowca (ryc. 3). Skały urabiano ręcznie oraz wykorzystywano materiał wybuchowy – amonit, którego limit roczny dla kopalni wynosił 5 t. W listopadzie 1931 r. zmieniono statut i nazwę spółki na „Zakłady Przemysłowe – Sitkówka – Spółka Akcyjna” z siedzibą w Warszawie. W 1934 r. uruchomiono dział obróbki marmurów (przecinanie bloków, szlifowanie i polerowanie). Zakład zelektryfikowano w 1937 r., co umożliwiło stosowanie napędów elektrycznych i zwiększenie wydajności produkcji. Podjęto też decyzję o budowie dwóch nowych pieców wapienniczych. W powodu braku popytu na towary przetworzone spółka postanowiła realizować nowe inwestycje związane z pozyskiwaniem kamienia. W 1937 r. na 15 lat wydzierżawiono od Gromady wsi Miedzianka kamieniołomy Ołowiankę i Miedziankę (APK 21/146/0/-/8884). Nie mogąc jednak sprzedawać masowo surowca kamiennego, postanowiono połączyć kopalnię kolejką wąskotorową (o dł. ok. 4 km) ze stacją w Rykoszynie oraz zbudować tam swoją boczną normalnotorową i rampę.

W okresie okupacji zakład nadal funkcjonował. Wymienił go w swoim artykule o marmurach kieleckich, niemiecki asesor górniczy G. Epping (1941), jako „Sitkówka AG”. W związku z faktem, iż spółka z siedzibą w Sitkówce od samego początku była zlokalizowana na gruntach wsi Kowala w 1941 r. zmieniono jej adres. Miało to znaczenie dla dalszych działań zarządu firmy, który postanowił również w tym roku zmienić jej nazwę i formę własności na Zakłady Przemysłowe Wapienno-Kamienne „Sitkówka”. Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Kowali. Po zakończeniu wojny orzeczeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dn. 08.10.1948 r. (Monitor Polski nr A-86) firma została ostatecznie upaństwowiona. Ostatnimi prywatnymi właścicielami firmy byli Stanisława i Henryk Łagunowie.

W lipcu 1947 r. po pierwszej decyzji dotyczącej nacjonalizacji, gdy zakład funkcjonował pod tymczasowym zarządem państwowym, przeprowadzono jego inwentaryzację. Firma posiadała: kamieniołomy, piece wapienne, 3 kruszarki, 1 młyn, 5 wyciągów, maszyny do obróbki marmurów, 18 silników elektrycznych, 2 silniki spalinowe, pompy wodne, koleby na szynach wąskotorowych, 6 budynków fabrycznych, 5 budynków magazynowych murowanych, 2 magazyny drewniane, 4 budynki mieszkalne murowane i jeden drewniany. Zakład zatrudniał 80 pracowników (APK 21/305/0/10/2744). Omawiane przedsiębiorstwo było największe w rejonie Sitkówki i miało najbogatszą ofertę handlową. Po II wojnie światowej stanowiło załazek szybko rozwijającego się przemysłu wapienniczego Białego Zagłębia i zostało przekształcone na Zakłady Przemysłu Wapienniczego „Sitkówka” w Sitkówce. Do dziś historyczne już wyrobiska należą do przedsiębiorstwa Trzuskawica S.A. i są wykorzystywane jako osadniki.

Należy wspomnieć o ważnym znalezisku, jakie miało miejsce ok. 1935 r. w kamieniołomie Sitkówka. W leju krasowym, wypełnionym blokami skał miejscowych oraz glazami narzutowymi zalegającymi na łożach zwietrzelinowych, znaleziono szczątki zwierząt kręgowych: niedźwiedzia jaskiniowego, jeleniowatych, gryzoni i ptaków oraz fragmenty węgla drzewnego oraz prawdopodobnie prymitywnych narzędzi krzemiennych (Czarnocki, 1935; Urban i in., 2018). Znaleziska te znajdują się obecnie w zbiorach Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie (Woroncowa-Marcinowska i in., 2017). Stanowisko z lejem krasowym nie istniało już w połowie lat 50. XX w. (Kotański, 1959), ale autorzy artykułu wskazali prawdopodobne miejsce jego występowania (ryc. 2), identyfikując je na podstawie zdjęć wykonanych przez Jana Czarnockiego ok. 1935 r. (ryc. 4) oraz jego innych fotografii Sitkówki z tego okresu (Król, 2007). Kamieniołom Sitkówka był również nazywany



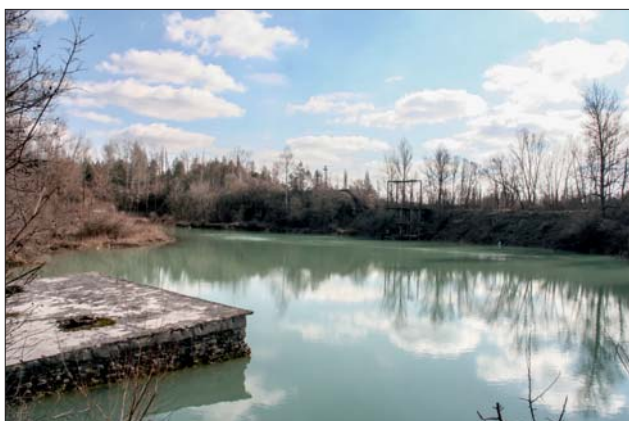
Ryc. 3. Wyrobisko na górze Jaźwica Duża. Fot. J. Czarnocki, ok. 1935 r. (Zbiory Muzeum Narodowego w Kielcach, MNKi/P/32)

Fig. 3. Quarry at Hill Jaźwica Duża. Photo by J. Czarnocki, about 1935 (Collection of the National Muzeum in Kielce, MNKi/P/32)



**Ryc. 4.** Fragment wyrobiska z lejem krasowym na górze Jaźwica Duża, w którym znaleziono szczątki fauny plejstoceńskiej. Fot. J. Czarnocki, ok. 1935 r. (Zbiory Muzeum Narodowego w Kielcach, MNKi/P/33)

**Fig. 4.** Fragment of excavation with a karst funnel at Hill Jaźwica Duża, where remains of Pleistocene fauna were found. Photo by J. Czarnocki, about 1935 (Collection of the National Muzeum in Kielce, MNKi/P/33)



**Ryc. 5.** Zakład „Sitkówka”, północna (zalana wodą) część kamieniołomu. Fot. P. Król, 2019

**Fig. 5.** „Sitkówka” plant, flooded northern part of the quarry. Photo by P. Król, 2019

*kopalnią Łaguny* od nazwiska ostatniego właściciela zakładu (Czarnocki, 1958a; Fijałkowska, Fijałkowski, 1973).

Pozostałości działalności zakładu górniczo-przetwórczego „Sitkówka” (ryc. 2) obejmują lokalizacje dawnych wapienników, rampę kolejową, ślady po przebiegu bocznicy normalnotorowej oraz kamieniołom, którego eksploatację rozpoczęto w 1901 r. na północnej stronie góry Jaźwica Duża, jako wyrobisko stokowe, prowadzone takim systemem do ok. 1925 r. (Mapa, 1929). W połowie lat 30. XX w. – na fotografii wykonanej przez J. Czarnockiego (ryc. 3) – widać już zaawansowane wyrobisko węgłne. W latach 70. XX w. kamieniołom został częściowo zasypany od strony północno-wschodniej i wschodniej oraz rozdzielony w połowie tamą ziemną, na potrzeby utworzenia osadników dla zakładu wapienniczego w Trzuskawicy. Obecnie północna część wyrobiska jest wypełniona wodą (ryc. 2, 5), południowa zaś osadem poprodukcyjnym. W północnym wyrobisku znajduje się Jaskinia Wodna, stanowiąca krasowo poszerzoną szczelinę ciosową w wapieniach. Otwory wejściowe znajdują się w północno-zachodniej ścianie kamieniołomu (Grzela i in., 1996).

## Kamieniołom Jaźwica Mała

W źródłach archiwalnych nie znajdziemy wielu informacji na temat działalności tej efemerycznej firmy. W styczniu 1945 r. Kazimierz Kobos zarejestrował w Zarządzie Gminy w Dyminach na okres 01.01.1945–31.12.1945 r. przedsiębiorstwo Kamieniołomy w Kowali „Kowala”. Następnie 03.02.1947 r. w Sądzie Okręgowym w Kielcach zgłosił jednoosobową firmę pod nazwą Kamieniołomy Kowala, której celem było *wydobywanie i rozbijanie kamienia* (APK 21/146/0/-/8581; Monitor Polski, nr 88). Po dwóch latach działalności, w dn. 17.01.1949 r. przedsiębiorstwo zostało upaństwowione (APK 21/146/0/-/8581, Monitor Polski, nr A-5).

Wyrobisko znajdowało się górze Jaźwica Mała (Czarnocki, 1958b), na południe od kamieniołomu należącego do zakładu „Sitkówka”, który był umiejscowiony na sąsiedniej górze Jaźwicy Dużej. Eksploatacja wapieni była w tym miejscu rozpoczęta, prawdopodobnie przez okolicznych mieszkańców, już przed II wojną światową. Firma K. Kobosa od czasów okupacji kontynuowała rozpoczęte tam prace, ale miała ograniczony potencjał wydobywczy. Ręcznie urabiano skały, a produkcja była ukierunkowana na rynek lokalny. Po 4 latach prac przedsiębiorstwa, uwzględniając wcześniejsze roboty górnicze, powstał kamieniołom o wymiarach 80 × 100 m z rozpoczętym drugim poziomem wydobywczym (wg mapy z dn. 15.10.1949 r., powstałej po upaństwowieniu firmy; APK 21/460/0/1/61).

Wyrobisko K. Kobosa zostało przekształcone po 1949 r. i rozszerzone na zachód w wyniku eksploatacji prowadzonej przez Zakłady Przemysłu Wapienniczego „Sitkówka” w Sitkówce a, po zakończeniu wydobywania zamienione w osadnik przez obecny zakład Trzuskawica S.A. Przedwojenną eksploatację prowadzono w północno-wschodniej i wschodniej części obecnego wyrobiska (ryc. 2, 6).

## Zakład „Sitkowieckie Nowiny”

Rozpoczęcie eksploatacji wapienia na terenie dzisiejszych Nowin (ryc. 2) miało miejsce w 1911 r., kiedy bracia Mojżesz oraz Jakób Goldfarbowie zawarli umowę z właścicielami gruntów wsi Wola Murowana na zakup *kamienia wapiennego i piasku*. Mieszkańcy zobowiązali się do eksploatacji surowców na swoich działkach o łącznej powierzchni 152 mórg (88,16 ha), m.in. na górach Nowiny i Kosówka oraz dostarczania ich do stacji w Sitkówce. Goldfarbowie, będący odbiorcami surowca (APK 21/100/0/12/12746), mieli zbudować własnym kosztem kolejki dojazdowe do stacji.

W okresie I wojny światowej kopalnia była pod przymusowym zarządem austriackim. Po odzyskaniu niepodległości, w marcu 1919 r. bracia założyli spółkę: Kamieniołomy Sitkowieckie Nowiny. Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością (APK 21/100/0/13.11/15917). Ważna zmiana nastąpiła w 1928 r. Kontrakt z 1911 r. między właścicielami gruntów a Goldfarbami został zmieniony za obopólną zgodą i od tego czasu przedsiębiorstwo Kamieniołomy Sitkowieckie Nowiny Sp. z o.o. nie kupowało już surowca, ale je eksploatowało (APK 21/100/0/12/12746). Firma zaczęła się rozwijać. Zakupiono kruszarkę, zbudowano sortownię kamienia, pomosty, murowaną halę maszynową. W hali maszynowej zainstalowano kompresor, na zewnątrz pojemnik ciśnieniowy oraz rurociąg doprowadzający do wyrobiska sprężone powietrze (APK 21/100/0/12/12984).



**Ryc. 6.** Fragment kamieniołomu Zakładów Przemysłu Wapienniczego „Sitkówka” w Sitkówce na górze Jaźwica Mała, ze ścianą wyrobiska eksploatowaną w latach 1945–1949. Fot. P. Król, 2019

**Fig. 6.** Fragment of “Sitkówka” Lime Industry Works at Sitkówka at Hill Jaźwica Duża, with a wall quarried in 1945–1949. Photo by P. Król, 2019



**Ryc. 7.** Kopalnia „Zgórsko”, pracująca po wojnie na potrzeby Cementowni „Nowiny I”, zapoczątkowana przez Zakład „Sitkowieckie Nowiny” (strzałką zaznaczono miejsce lokalizacji przedwojennego wyrobiska). Fot. G. Pabian, 2008

**Fig. 7.** “Zgórsko” open pit after World War II operating for the needs of the cement plant “Nowiny I”, started by the “Sitkowieckie Nowiny” Plant (arrow points the wall of the pre-war excavation). Photo by G. Pabian, 2008

W materiałach archiwalnych z lat 1930–1931 (APK 21/100/0/12/12746) znajdują się sprawozdania do Okręgowego Urzędu Górniczego w Radomiu z informacjami o liczbie pracowników, wydobywaniu i zużyciu materiałów wybuchowych w kamieniołomach znajdujących się w Bolechowicach i Woli Murowanej. W 1930 r. pracowało ok. 40 górników, a średnie miesięczne wydobywanie wynosiło 1715 t kamienia. Analogicznie w 1931 r. – 68 pracowników i 4582 t surowca. Roczne zapotrzebowanie na materiał wybuchowy (amonit) wynosiło 1000 kg.

W okresie II wojny światowej eksploatację prowadziło niemieckie przedsiębiorstwo Steinbrüche & Ziegeleien FRANZ KNY z siedzibą w Kielcach (APK 21/146/0/-/8679).

W dniu 31 marca 1947 r. firma przeszła pod zarządek państwowy (Kielecki Dziennik Wojewódzki, nr 6), a Zarządzeniem Ministra Przemysłu Lekkiego z dn. 18.07.1949 r. zakład został znacjonalizowany (Monitor Polski, nr A-48).

Infrastruktura firmy została zinventaryzowana w marcu 1949 r. i znajdowały się tam: kruszarka o wydajności 10 t/h, 13 budynków murowanych (krytych gontem), 3 budynki drewniane, stróżówki, schrony. Kopalnie nie miały elektryczności, dlatego na wyposażeniu były silniki spalinowe PERKUN (15 KM) oraz DEUTZ (35 KM), kompresory: polowy BALACE i stacjonarny ATLAS (wtedy już nieczynny) z rurociągiem o dł. 250 m, doprowadzającym sprężone powietrze do kamieniołomu, 2 szynowe ciągniki spalinowe typu JUNG (22 KM) oraz ciągnik firmy

DEMAG (15 KM), koleby, wiertarki powietrzne i inne narzędzia. W planach rozwoju kopalni priorytetem była jej elektryfikacja (APK 21/305/0/10/2744).

Od początku działalności firmy główne wyrobisko znajdowało się na ówczesnych gruntach wsi Wola Murowana, na górze o nazwie Nowiny w pobliżu drogi do Radkowiec (ryc. 2), które do końca II wojny światowej było połączone torem wąskotorowym ze stacją kolejową w Sitkówce. Przy kamieniołomie znajdowała się kruszarka i najważniejsza infrastruktura techniczna. Autorzy artykułu nie mają pewności, kiedy dokładnie uruchomiono mniejszy łom na ówczesnych gruntach Bolechowic, na wschodnim stoku góry Kosówka, znanej obecnie pod nazwą góra Berberysówka (ryc. 2), który zapoczątkował kopalnię „Zgórsko” (działającą po wojnie na potrzeby Cementowni „Nowiny I”) (ryc. 2, 7). Został onłączony torem wąskotorowym ze stacją w Sitkówce dopiero pod koniec lub po zakończeniu II wojny światowej, a do tego czasu transport surowca z tej odkrywki odbywał się prawdopodobnie furmankami. W latach 50. XX w. główny kamieniołom (na górze Nowiny) stracił na znaczeniu i zdemontowano tor biegnący bezpośrednio do stacji w Sitkówce, łącząc go krótkim, esowatym odcinkiem z torowiskiem mniejszego łomu na górze Kosówka (APK 21/305/0/10/2570).



Ryc. 8. Pozostałości zakładu „Kostrzewa”. Fot. P. Król, 2019

Fig. 8. Remains of the “Kostrzewa” industry plant. Photo by P. Król, 2019



Ryc. 9. Ściana północna w kamieniołomie Kostrzewa. Fot. J. Fijałkowski, 1966 r. (Zbiory Muzeum Narodowego w Kielcach, MNKi/PF/1541)

Fig. 9. Northern wall of the Kostrzewa quarry. Photo by J. Fijałkowski, 1966 (Collection of the National Muzeum in Kielce, MNKi/PF/1541)

Obecnie nie ma już śladów po kamieniołomie znajdującym się na górze Nowiny. Teren został całkowicie zrehabilitowany, gdyż w tym miejscu miał powstać zakład produkujący tlenek glinu. Niewielki łom na górze Kosówka rozwinął się w dużą kopalnię „Zgórsko” pracującą na potrzeby Cementowni „Nowiny I” (ryc. 2, 7).

### Zakład „Kostrzewa”

Kopalnia wapienia znajdowała się na wzniesieniu o nazwie Kostrzewa, w bezpośrednim sąsiedztwie stacji kolejowej w Sitkówce (ryc. 2). Rozpoczęła działalność przed II wojną światową. W 1946 r. firma nosiła nazwę A. Cerklawicz i W. Podgórski Przedsiębiorstwo Górniczo-Kamiennie „Kostrzewa” i należała do Izby Przemysłowo-Handlowej w Częstochowie. W ofercie handlowej wyszczególniono: *Marmur (wapień sitkowiecki) dla cukrowni, fabryk chemicznych, papieru, moza[j]kowych itp. Tłuczeń maszynowy i ręczny z marmuru i do budowy dróg kolejowych i bitych oraz do betonów i żelbetonów.* Być może przed wojną przedsiębiorstwo dysponowało maszynami do produkcji kruszywa, ale w sprawozdaniu do Kieleckiego Urzędu Wojewódzkiego z dn. 01.09.1947 r. informano o produkcji kamienia surowego i częściowej jego przeróbce na tłuczeń sposobem ręcznym. Zakład dysponował wtedy jednym kompresorem polowym, zatrudniał 36 pracowników w systemie jednozmianowym, a produkcja miesięczna wynosiła 1500 t kamienia (APK 21/305/0/10/2953). Po upaństwowieniu kamieniołom był użytkowany przez Spółdzielnię Pracy „Grys” w Kielcach, która specjalizowała się w eksploatacji kalcytu. Wykazany został w sprawozdaniu z 1956 r. (APK 21/503/0/3/3833), ale prawdopodobnie wykorzystywany był przez Spółdzielnię w latach 1955–1959 (nie był już bilansowany w sprawozdaniach po 1960 r.; APK 21/503/0/3/3994).

Obecnie pozostała tylko zachodnia ściana wyrobiska (ryc. 2, 8), w której znajduje się niewielka pustka krasowa, tzw. Schronisko Okopcone (Grzela, Kasza, 1996). Na archiwalnych zdjęciach z 1966 r. możemy zobaczyć nieistniejącą już północną ścianę kamieniołomu (ryc. 9).

### Zakład „Bełkowa”

Założycielem i właścicielem kamieniołomu był Wacław Jagniątkowski, który uruchomił go ok. 1925 r. na górze Bełkowej, znajdującej się na wschód od stacji kolejowej w Sitkówce (ryc. 2). Firma nosiła nazwę Kamieniołomy Kieleckie Wacław Jagniątkowski. W maju 1927 r. otrzymała zlecenia od Dyrekcji Kolejowej w Radomiu i Powiatowego Zarządu Drogowego w Lublinie na kamień *w ogólnej ilości kilkuset wagonów.* W związku z tak dużym zobowiązaniem, transport kamienia trakcją konną do stacji w Sitkówce byłby niemożliwy. Dlatego też w czerwcu 1927 r. firma wypożyczyła na rok od Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych w Kielcach szyny kolejki wąskotorowej, które umożliwiły ułożenie toru o dł. 899 m (APK 21/100/0/12/15820), łączącego kamieniołom ze stacją Sitkówka.

W 1947 r. zakład powiększył się i miał nazwę Kamieniołomy Kieleckie Wacław Jagniątkowski Kopalnie Marmurowe w Sitkówce i Kwarcytowe w Napękwowie. W ofercie handlowej wyszczególniono (podobnie jak w

ofercie zakładu „Kostrzewa”): *Marmur (wapień sitkowiecki) dla cukrowni, fabryk chemicznych, papieru, mozaikowych itp. Tłuczeń maszynowy i ręczny z marmuru i do budowy dróg kolejowych i bitych, oraz do betonów i żelbetonów. Kwarcyt, kostka wymiarowa i półbruk z twardego kamienia do brukowania dróg i ulic.* W 1948 r. firma nie prowadziła już kopalni kwarcytu w Napękwie i zmieniła również nazwę na Kamieniołomy Kieleckie Waclaw Jagniątkowski Kopalnie marmurowe w Sitkówce (APK 21/305/0/10/2569).

Według danych dla Starostwa Powiatowego Kieleckiego (1947 r.) i GUS (1948 r.) (APK 21/305/0/10/2937) średnia zatrudnienia wynosiła w 1947 r. 42 osoby, a w 1948 r. – 50 osób. Produkowano stały asortyment, w 1947 r. średnio miesięcznie w tonach: kamień – 1484,98; tłuczeń – 761,36; grysik – 69,84; miał wapienny – 37,9; a w 1948 r. analogicznie: kamień – 9175,58; tłuczeń – 5276,58; grysik – 411,52; miał wapienny – 202,9. Sprzedawano również piasek budowlany, w 1948 r. średnio 239,2 t miesięcznie.

Współwłaścicielką firmy była Maria Gorzadziska z Kielc, pełniąc funkcję kierownika kamieniołomu, jak również osoby reprezentującej przedsiębiorstwo (APK 21/146/276). W maju 1948 r. zawiązała ona spółkę jawną z Romanem Tułakiem z Sitkówki, celem *zbudowania i eksploatacji szerokotorowej bocznic kolejowej od stacji Sitkówka do kamieniołomu na górze Bełkowej*. Do dziś pozostał zachowany jej duży fragment, jeszcze do niedawna użytkowany przez prywatne przedsiębiorstwo. Firma Jagniątkowskiego funkcjonowała do lat 50. XX w., a następnie zakład został przejęty przez ZPW „Sitkówka” w Sitkówce (Ścisło, 1984).

Po zakończeniu eksploatacji kamieniołom został przekształcony przez ZPW Trzuskawica w osadnik o wysokiej koronie, tworzący obecnie 20-metrowe wzniesienie. Do dziś pozostał też fragment bocznic normalnotorowej, o dł. 450 m, biegnącej od stacji w Sitkówce do posesji prywatnego przedsiębiorstwa.

### Kamieniołom Stara Trzuskawica

Kamieniołom został uruchomiony w latach 50. XX w. (ryc. 2). Eksploatację udokumentowanej żyły kalcytowej (Czarnocki, 1958b) oraz pobocznie kamienia prowadziła Spółdzielnia Pracy „Grys” w Kielcach. W dokumentach archiwalnych znajdują się sprawozdania z działalności w latach 1956–1962 (APK 21/503/0/3/3833, 3994, 4070). Inwentaryzacja środków trwałych z 1962 r. wykazała barak drewniany, kompresor, 6 wiertarek udarowych, schron dla strzałowego. Obecne pozostałości kamieniołomu są świadectwem późniejszej eksploatacji. Jest on obecnie częściowo zasypany i zarośnięty lasem.

### ZAKOŃCZENIE

Intensywny rozwój górnictwa skalnego i przemysłu wapienniczego w Sitkówce oraz okolicznych miejscowościach był możliwy dzięki przebiegającej w tym miejscu Iwangorodzko-Dąbrowskiej linii kolejowej, której budowa została ukończona w 1885 r. Nieprzerwanie od ponad 100 lat przemysł wydobywczy nadal rozwija się w szybkim tempie, dlatego też przybliżenie jego historii, a w szczególności uporządkowanie wiedzy o początkach działalności ma bardzo ważne znaczenie nie tylko dla historyków, ale i geologów. Wśród wymienionych tu przedsiębiorstw, jedynie zakład „Sitkówka” zachował ciągłość eksploatacji

i przetwórstwa surowców skalnych. W latach 50. XX w. dołączono do niego zakład „Bełkowa”, kamieniołom Jaźwica Mała i Stara Trzuskawica. Zakład „Kostrzewa” w latach 60. XX w. definitywnie zakończył wydobicie wapienia i kalcytu. Natomiast kamieniołom na górze Kosówka, należący przed wojną do zakładu „Sitkowieckie Nowiny”, był wykorzystywany do końca lat 80. XX w. na potrzeby cementowni „Nowiny I”.

Przedstawiony zarys problematyki jest punktem wyjścia do dalszych, szczegółowych studiów, tym bardziej, że duży asortyment produkowanych wyrobów otwiera wiele możliwości badawczych. Na przykład bardzo interesujące było wykorzystanie surowca na potrzeby produkcji marmurów technicznych. Pewne partie złóż idealnie nadawały się do ich eksploatacji, dzięki czemu można było uzyskać bloki do 2–3 m<sup>3</sup> obj. i 2 m dł. Wapienie formacji z Kowali mają dobre właściwości techniczne, doskonale obrabia się ręcznie i maszynowo, a wyglądem zbliżona jest do marmuru *Szewce*. Z marmuru Sitkówka w latach 1925–1928 została wykonana, istniejąca do dziś kolumnada w sali obrad Sejmu w Warszawie (Gierych, 1955; Czarnocki, 1958a; Sygietyńska, 1978), stanowiąca swoisty pomnik przedwojennej działalności lokalnego przemysłu. Oprócz elementów architektonicznych z tego surowca wytwarzano galanterię kamienną, m.in. zestawy biurkowe.

Autorzy składają serdeczne podziękowania recenzentom: dr. hab. inż. Janowi Urbanowi i dr. Andrzejowi Rembalskiemu za pomocne uwagi i sugestie oraz dr. Bartoszowi Kozakowi z Zagłębia za cenne informacje dotyczące kolejek wąskotorowych.

### LITERATURA

- ARCHIWUM PAŃSTWOWE W KIELCACH (APK) 21/100/0/12/12746. UWK I. Sprawy Górnicze. Okręgowy Urząd Górniczy Radomiu. Kamieniołomy Sitkówka „Nowiny” sp. z o.o. Wieś Wola Murowana, gm. Korzecko, pow. Kielce, 1921–1931.
- AP 21/146/0/-/4997. Sąd Okręgowy w Kielcach. Sprawa Ogółu wsi Kowala o wydanie duplikatu tytułu wykonawczego w sprawie przeciwko Lejbie Goldfarbowi, 1920 r.
- APK 21/100/0/12/12748. UWK I. Sprawy Górnicze „Sitkówka sp.”. Kamieniołom w Sitkówce, przekazane przez Okręgowy Urząd Górniczy Radomiu.
- APK 21/100/0/12/12984. UWK I. Okręgowy Urząd Górniczy Radomiu. Kamieniołomy Sitkowieckie „Nowiny”, zatwierdzenie projektów przemysłowych, 1929.
- APK 21/100/0/12/15820. UWK I. Dzierżawa inwentarza kolejowego, własność M.R.P., 1926–1932.
- APK 21/100/0/13.11/15917. UWK I. Akta kamieniołomu „Sitkówka” pod Kielcami, 1919–1925.
- APK 21/146/0/-/8581. Sąd Okręgowy w Kielcach. Kamieniołomy „Kowala”, poczta Kielce, Kazimierz Kobos. 1945–1949.
- APK 21/146/0/-/8679. Sąd Okręgowy w Kielcach. Akta firmy: Kamieniołomy Sitkowieckie „Nowiny”. Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.
- APK 21/146/0/-/8884. Sąd Okręgowy w Kielcach. Akta sprawy Zakładów Przemysłowych Wapienno-Kamiennych Sitkówka i sp. z o.o. w Kielcach.
- APK 21/146/276. Sąd Okręgowy w Kielcach. Akta w sprawie Zofii Filipkowskiej przeciwko Michałowi Kozłowiczowi.
- APK 21/305/0/10/2569. UWK II. Kamieniołomy Kieleckie własność Waclawa Jagniątkowskiego w Sitkówce k/Kielc. Korespondencja w sprawie projektu schronu na materiały wybuchowe.
- APK 21/305/0/10/2570. UWK II. Kamieniołomy Nowiny Sitkowieckie w Sitkówce k/Kielc (plany sytuacyjne kamieniołomów).
- APK 21/305/0/10/2744. UWK II. Kamieniołomy Zakładów Przemysłowych Nowiny w Sitkówce/Kielc (projekty techniczne budynków).
- APK 21/305/0/10/2937. UWK II. Sprawozdania statystyczne z produkcji i stanu zatrudnienia kamieniołomów Kieleckich Waclawa Jagniątkowskiego w Kielcach. 1946–1949.
- APK 21/305/0/10/2953 UWK II. Sprawozdania statystyczne z produkcji i stanu zatrudnienia -Przedsiębiorstwa Górniczo-Kamiennego A. Cerklawicza i W. Podgórnego Kostrzewa w Sitkówce k/Kielc.



- APK 21/460/0/1/61. Zbiór kartograficzny APK. Kamieniołomy „Kowala” w Sitkówcze gm. Dyminy.
- APK 21/503/0/3/3833. Wojewódzki Związek Spółdzielni Pracy w Kielcach Bilans – Spółdzielnia Pracy „Grys” Kielce, 1956.
- APK 21/503/0/3/3994. Wojewódzki Związek Spółdzielni Pracy w Kielcach. Bilans – Spółdzielnia Pracy „Grys” Kielce, 1960.
- APK 21/503/0/3/4070. Wojewódzki Związek Spółdzielni Pracy w Kielcach. Bilans – Spółdzielnia Pracy „Grys” Kielce, 1962.
- CZARNOCKI J. 1923 – Cechsztyń w Górach Świętokrzyskich. Spraw. Państw. Inst. Geol., 2: 151–191.
- CZARNOCKI J. 1935 – O znalezieniu kości ssaków plejstoceny (dyluwialnych) w kopalni „Sitkówka” pod Chęcunami. Pos. Nauk. Państw. Inst. Geol., 42: 51–52.
- CZARNOCKI J. 1938 – Ogólna mapa geologiczna Polski, arkusz 4. Kielce, 1 : 100 000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- CZARNOCKI J. 1948 – Przewodnik 20 zjazdu PTG w Górach Świętokrzyskich. Rocznik PTG, 17 (1947): 237–299.
- CZARNOCKI J. 1950 (1961) – Materiały do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski 1 : 100 000, rejon świętokrzyski, ark. Kielce, wyd. B, Wyd. Geol., Warszawa.
- CZARNOCKI J. 1958a – Marmury świętokrzyskie. Pr. Inst. Geol. XXI, t. V, z. 3: 100–121. Wyd. Geol. Warszawa.
- CZARNOCKI J. 1958b – Wybór i ocena terenów eksploatacji wapienia dla Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Chorzowie. Pr. Inst. Geol. XXI, t. 5, z. 3: 88–92. Wyd. Geol., Warszawa.
- CZARNOCKI J. 1965 – Stratygrafia Gór Świętokrzyskich. Zeszyt 4. Karbon i perm. Pr. Inst. Geol., 42.
- EPPING G. 1941 – Die Marmorindustrie im Gebiet von Kielce. Das Generalgouvernement 10/11 (Juli/August), 40–51.
- FIJAŁKOWSKA E., FIJAŁKOWSKI J. 1973 – Historia eksploatacji marmurów w Górach Świętokrzyskich. Zesz. Przyn. Muz. Świēt., 1: 1–78.
- FILIPIAK P., RACKI G. 2005 – Unikatowy zapis dewońskich zdarzeń beztenowych w profilu kamieniołomu Kowala k. Kielc. Prz. Geol., 53: 846–847.
- FILONOWICZ P. 1961 – Mapa geologiczna regionu świętokrzyskiego bez utworów czwartorzędowych, według zaktualizowanych materiałów do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski, wydanie B 1 : 200 000. Wyd. Geol., Warszawa.
- GIERYCH B. 1955 – Od kamieniołomów do architektury. Biuro Studiów i Projektów Wzorcowych Budownictwa Miejskiego. Warszawa.
- GRZELA Z., GUBAŁA J., KASZA A., URBAN J. 1996 – G-2.16. Jaskinia Wodna. [W:] Urban J. (red.), Jaskinie regionu świętokrzyskiego, PTPNoZ, 148–150.
- GRZELA Z., KASZA A. 1996 – G-2.15. Schronisko Okopcone. [W:] Urban J. (red.), Jaskinie regionu świętokrzyskiego, PTPNoZ, 147–148.
- HAKENBERG M. 1973 – Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, ark. Chęciny. Wyd. Geol., Warszawa.
- JEZIORAŃSKI L. 1908 – Przemysł Fabryczny w Królestwie Polskim. Stowarzyszenie Techników w Warszawie, r. IV, Warszawa, poz. 34.
- KAŹMIERCZAK J. 1971 – Punkt 2 – Bolechowice, kamieniołom Panek. [W:] Przewodnik 43 Zjazdu PTG, Kraków, 12–14 września, 1971, 29–34.
- KIELECKI DZIENNIK WOJEWÓDZKI, nr 18 z dn. 31.12.1946 r., poz. 110.
- KIELECKI DZIENNIK WOJEWÓDZKI, nr 6 z dn. 31 marca 1947 r., poz. 30.
- KONON A. 2008 – Regionalizacja tektoniczna Polski – Góry Świętokrzyskie i regiony przyległe. Prz. Geol., 56: 921–926.
- KOTAŃSKI Z. 1959 – Przewodnik geologiczny po Górach Świętokrzyskich, cz. 1. Wyd. Geol. Warszawa.
- KOWALCZEWSKI Z. 1971 – Główne rysy tektoniczne Gór Świętokrzyskich. Przewodnik XLIII Zjazdu PTG, Kraków, 12–14 września, 1971, 10–19.
- KOWALCZEWSKI Z., ŻYLIŃSKA A., SZCZEPANIK Z. 2006 – Kambry w Górach Świętokrzyskich. [W:] Skompski S., Żylińska A. (red.), Procesy i zdarzenia w Historii Geologicznej Gór Świętokrzyskich. Mat. konfer. 77. Zjazdu PTG, Ameliówka k. Kielc, 28–30 czerwca, 2006 r., Państw. Inst. Geol., Warszawa: 14–27.
- KRÓL P. 2007 – Kraina Gór Świętokrzyskich na dawnej fotografii. Kielce: 17–18, 343–346.
- MALEC J. 2014 – The Devonian/Carboniferous boundary in the Holy Cross Mountains (Poland). Geol. Quart., 58: 217–234.
- MAPA, 1929 - Arkusz Kielce, 1:100 000, stan z 1925 r. Wojskowy Instytut Geograficzny. The Library of Congress, Washington, DC, USA, sygn. G6520 s100.P6
- MARYNOWSKI L., FILIPIAK P. 2007 – Water kolumn euxinia and wildfire evidence of Turing deposition of the Upper Famennian Hangenberg event horizon from the Holy Cross Mountains (Central Poland). Geol. Magazine, 144: 569–595.
- MONITOR POLSKI, nr 182 z dn. 12.08.1921 r.
- MONITOR POLSKI, nr 88 z dn. 21.06.1947 r.
- MONITOR POLSKI, nr A-86 z dn. 31.12.1948 r., s. 13.
- MONITOR POLSKI, nr A-5 dn. 07.02.1949., s. 4.
- MONITOR POLSKI, nr A-48 dn. 30.07.1949., s. 3.
- NARKIEWICZ M., RACKI G., WRZOŁEK T. 1990 – Litostratygrafia dewońskiej serii stromatoporoidowo-koralowcowej w Górach Świętokrzyskich. Kwart. Geol., 34: 433–456.
- NARKIEWICZ M., RACKI G., SKOMPSKI S., SZULCZEWSKI M. 2006 – Zapis procesów i zdarzeń w dewonie i karbonie Gór Świętokrzyskich. [W:] Skompski S., Żylińska A. (red.), Procesy i zdarzenia w historii geologicznej Gór Świętokrzyskich. Mat. konfer. 77. Zjazdu Naukowego PTG, Ameliówka k. Kielc, 28–30 czerwca 2006, Państw. Inst. Geol., Warszawa: 51–77.
- RACKI G. 1992 – Evolution of the bank to reef complex in the Devonian of the Holy Cross Mountains. Acta Palaeo. Pol., 37 (2–4): 87–182.
- ROMANEK A., RUP M. 1990 – Podział litostratygraficzny dewonu w profilu otworu wiertniczego Kowala 1. Kwart. Geol., 34: 221–242.
- SYGIETYŃSKA H. 1978 – Kamień w architekturze i rzeźbie Warszawy. PWN, Warszawa.
- SZCZEPANIK Z., ŻYLIŃSKA A. 2016 – The oldest rocks of the Holy Cross Mountains, Poland - biostratigraphy of the Cambrian Czarna Shale Formation in the vicinity of Kotuszów. Acta Geol. Pol., 66: 267–281.
- SZULCZEWSKI M. 1981a – Dewon środkowy i górny zachodniej części Gór Świętokrzyskich. Przewodnik 53. Zjazdu PTG, Kielce, 6–8 września 1981, 68–82.
- SZULCZEWSKI M. 1981b – Punkt 2. Kowala, przekop kolejowy; wapień dewonu górnego. Przewodnik 53. Zjazdu PTG, Kielce, 6–8 września 1981, 163–165.
- ŚCISŁO J. (red.) 1984 – 75 lat przemysłu wapienniczego w Sitkówcze. Sitkówka.
- TYGODNIK HANDLOWY nr 11–12 (88–89), Warszawa, 15.03.1922 r., 135.
- URBAN J. 2000 – Kras kopalny trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich (manuskrypt, praca doktorska). Nar. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Kielce.
- URBAN J., HERCMAN H., OCHMAN K. 2018 – Zapis plejstocenu w Świętokrzyskich stanowiskach krasowych – podsumowanie dotychczasowych badań. [W:] Ludwikowska-Kędzia M., Wiatrak M. (red.), Plejstocen Gór Świętokrzyskich. 25. Konfer. Nauk. Stratygrafia Plejstocenu Polski, Huta Szklana, 3–7 września 2018, 55–76.
- WORONCOWA-MARCINOWSKA T., PAWŁOWSKA K., ŻARSKI M., URBAN J. 2017 – Zespoły plejstoceny fauny (zbiory Muzeum Geologicznego PIG-PIB) w ujęciu stratygraficznym, geologicznym i tafonomicznym. Prz. Geol., 65: 53–62.
- WÓJCIK K. 2015 – The uppermost Emsian and Lower Eifelian in the Kielce Region of the Holy Cross Mts. Part I: Lithostratigraphy. Acta Geol. Pol., 65: 141–179.
- ZBROJA S., KULETA M., MIGASZEWSKI Z.M. 1998 – Nowe dane o zlepieńcach z kamieniołomu „Zygmuntówka” w Górach Świętokrzyskich. Biul. Państw. Inst. Geol., 379: 41–59.
- ŻAKOWA H., NEHRING-LEFELD H., MALEC J. 1985 – Devonian-Carboniferous Boundary in the borehole Kowala 1 (southern Holy Cross Mts, Poland): macro- and microfauna. Bull. Pol. Acad. Sci., Earth Sci., 33: 87–95.