Rocznik Świętokrzyski. Ser. B – Nauki Przyr. 29: 1-44, 2003
Polska Akademia Nauk – Oddz. w Krakowie, Kieleckie Towarzystwo Naukowe,
Instytut Biologii Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach

KOPALNIE W MIEDZIANEJ GÓRZE I W ŁAWĘCZNEJ ORAZ OCHRONA ICH POZOSTAŁOŚCI

MINES IN MIEDZIANA GÓRA AND ŁAWĘCZNA AND PROTECTION OF THEIR RELICS

Paweł Król, Jan Urban

Summary. In Miedziana Góra village, situated in Góry Świętokrzyskie (Holy Cross Mts), Central Poland, was the largest copper ore mine active during Kingdom of Poland. The ore deposit is related to fault zone between anticline formed of Lower Devonian silico-argillaceous rocks (sandstones, siltstones, clays) and syncline formed of Middle and Upper Devonian carbonate rocks: The tectonic zone is filled by varicoloured clays with disseminated sulphides, mainly pyrite, chalcopyrite and sphalerite. But only upper, weathering zone of the deposit was mined. It is abundant with accumulations of secondary copper minerals (chalcosine, tenorite, malachite), sphalerite and iron oxides. In the Ławęczna hill, situated 1 km to the west of Miedziana Góra, iron ore of the weathering zone of the same deposit was mined.
The copper ore of Miedziana Góra was discovered between 1590 and 1592 and excavated at least in the first half of 17th century. The second period of mine activity lasting from 1782 to 1827 is related to political and economical reforms carried into effect in the last years of Polish Kingdom and then the development of industry at the beginning of 19th century. The last attempts of mining were undertaken during the First World War and first years of independency of Poland (1919–1925) and then in the middle of 20th century. In 1970 were completed comprehensive geological investigations of the ore zone. Despite of locally good quality of the ore, the mining was difficult and often not profitable because of irregularity of the ore body as well as properties of the clays (their plasticity) and strong water inflows when the mine galleries reached limestone. This is the reason that Miedziana Góra and Ławęczna mines were active periodically.
The mines in Miedziana Góra and Ławęczna are documented by numerous historical sources: reports and inventories, letters, mine maps, old geological descriptions. The map of the Miedziana Góra mine made in 1782 is recognized to be the oldest Polish mine map. The other evidence of the minings in the past is represented by dumps and artificial depressions in the places of shafts. Several types of these surface remnants are distinguished and referred to different periods and techniques of mining. Many of them can be identified with the particular shafts active in these periods, due to existence of old maps. Thus they represent relics of historical technique of great value. Comparision of the detailed map of the surface remnants made in 1977 with present-day state of them enables estimation of their changes caused by development of the village. Some ways of conservation of the relics have been proposed for the last thirty years. Remnants of two shafts are legally protected as monument of nature. Legal protection of other relics in Miedziana Góra and Ławęczna is planned in a natural-landscape complex, nature reserve or documentation sites and historical monuments.

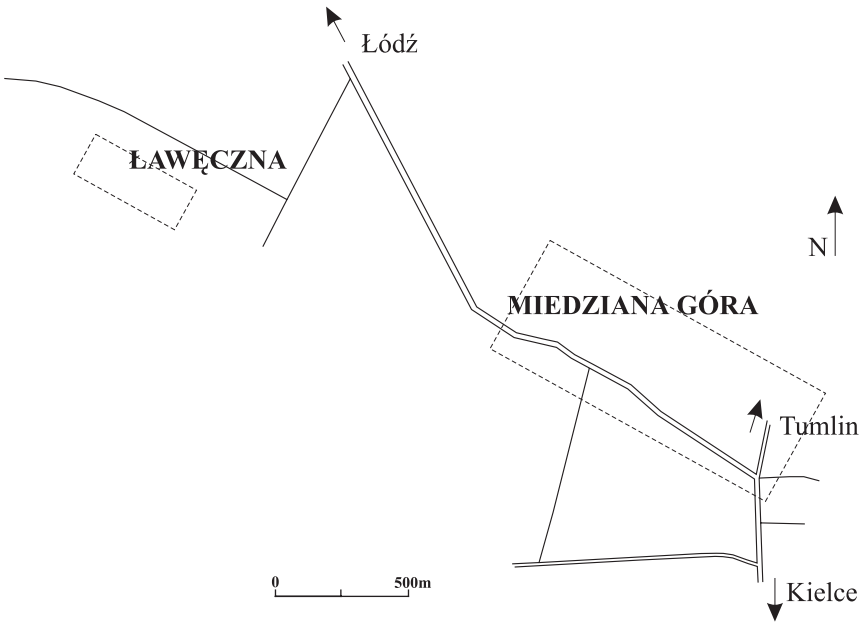
Key words: Holy Cross Mts, copper ore deposit, old mining, nature conservation, conservation of historical monuments, history of technology

Mgr Paweł Król: Muzeum Narodowe w Kielcach; dr Jan Urban: Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Wstęp

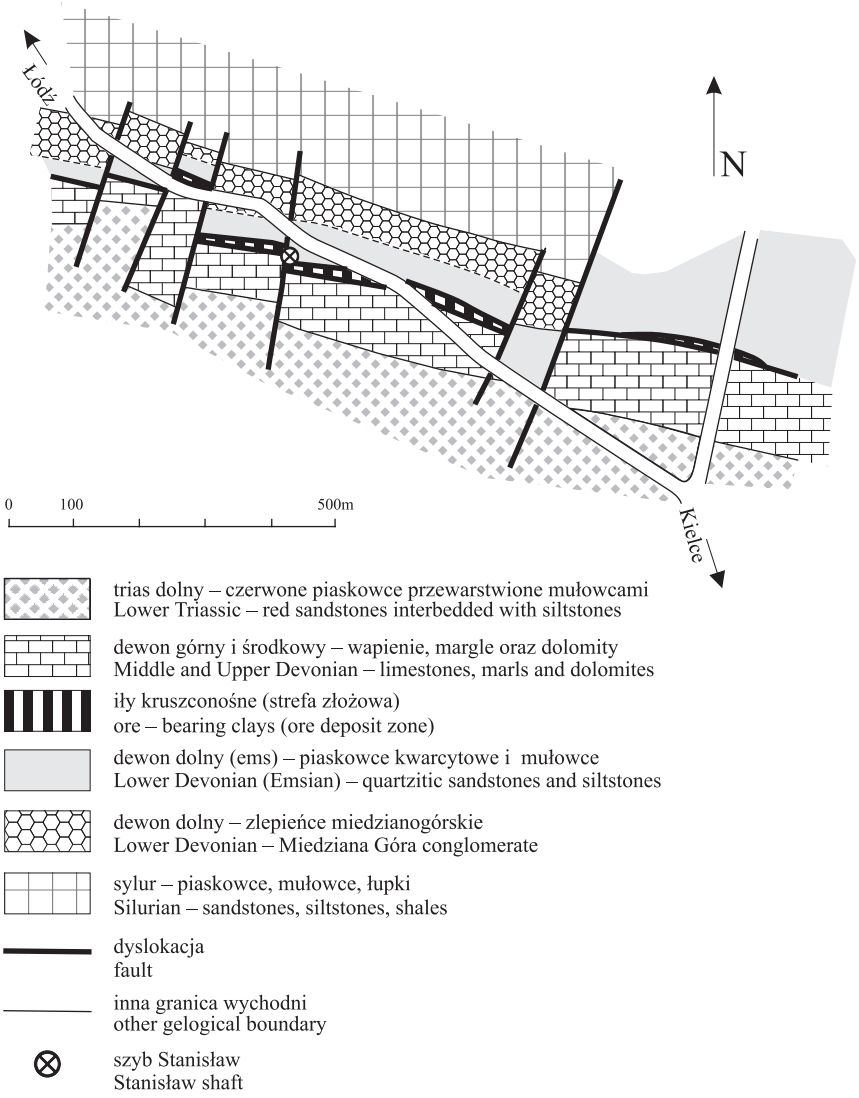
W okolicach i na terenie wsi Miedziana Góra koło Kielc zachowały się na powierzchni terenu liczne sztuczne formy morfologiczne, które powstały na skutek eksploatacji górniczej. Są to leje zapadliskowe, tworzące się najczęściej w miejscach dawnych szybów górniczych oraz hałdy. W podziemnych wyrobiskach eksploatowane były tu rudy miedzi, cynku i żelaza. Złoże miedzianogórskie było największym złożem rud miedzi eksploatowanym na ziemiach pierwszej Rzeczpospolitej podczas jej istnienia. Poszukiwania i wydobycie rud miedzi prowadzono tu z przerwami od przełomu XVI i XVII w. do początków wieku XX.

W odległości około 1 km na zachód od Miedzianej Góry, w obrębie tej samej strefy złożowej, występuje złoże rud żelaza na wzgórzu Ławęczna (górze Ławęcznej)[1] (ryc. 1A) – jedno z głównych złóż wykorzystywanych na potrzeby pierwszego wielkiego pieca na



Ryc. 1A. Orientacyjna mapa Miedzianej Góry i Ławęcznej z zaznaczonymi obszarami dawnych kopalń (linia przerywana).
Fig. 1A. Map of Miedziana Góra and Ławęczna with fields of historical mines (marked with dashed line).

[1] We wcześniejszych opracowaniach nazwa osiedla i wzgórza była różnie podawana, np. „Ławeczno", „Ławeczna", „Ławenczna". Wg D. Kopertowskiej (1984) nazwa ta brzmi „Ławeczno" i pochodzi od słów „ława, ławka", użytych w znaczeniu kładki na rzece. Według danych geodezyjnych gminy Miedziana Góra obecny zapis to „Ławęczna" i tak też nazwa ta używana jest współcześnie.



Ryc. 1B. Mapa geologiczna obszaru Miedzianej Góry (wg Kowalczewski 1968 i Rubinowski 1984).
Fig. 1B. Geological map of Miedziana Góra area (after Kowalczewski, 1968 and Rubinowski, 1984).

ziemiach polskich, postawionego w pobliskiej Bobrzy w początkach XVII w., eksploatowane później okresowo do połowy XIX w.

Przedmiotem niniejszego artykułu są pozostałości dawnego górnictwa występujące na powierzchni terenu w Miedzianej Górze i na wzgórzu Ławęczna, ich przemiany oraz obecny stan zachowania. Duże znaczenie tych pozostałości jako zabytków kultury materialnej wynika z istnienia licznych materiałów historycznych (nie w pełni jeszcze wykorzystanych), dotyczących górnictwa miedzianogórskiego, na podstawie których można

identyfikować obiekty górnicze oraz analizować ich rozwój. Jednocześnie górnictwo miedzianogórskie stanowi specyficzny i rzadki w regionie świętokrzyskim przykład eksploatacji złoża pokładowo-żyłowego, polimetalicznego, występującego w obrębie skał ilastych. Ponadto szczegółowa dokumentacja powierzchniowych obiektów górnictwa, wykonana na terenie Miedzianej Góry i Ławęcznej w 1977 r. (przez jednego z autorów artykułu), stwarza rzadką możliwość oceny zmian ich morfologii, jakie nastąpiły w ostatnim dwudziestopięcioleciu, co pozwala na analizę zagrożeń tych cennych zabytków.

Autorzy chcą podziękować panu prof. Wacławowi Urbanowi za przejrzenie kilku dokumentów archiwalnych oraz przetłumaczenie ich fragmentów pisanych po łacinie, panu Andrzejowi Kaszy, za pomoc w zbieraniu materiałów, jak również panu mgr. inż. Grzegorzowi Słoniowi z Miedzianej Góry, który zadeklarował zachowanie pozostałości „Szybu Świetlnego N2" (odkrytych na jego posesji) w nienaruszonym stanie.

Podstawowe dane geologiczne o miedzianogórskiej strefie złożowej

Najpełniejsze geologiczne opisy miedzianogórskiej strefy złożowej pochodzą z okresu jego eksploatacji w końcu XVIII w. oraz w początkach XIX w. (Pusch 1903, Kossowski 1845, Rubinowski 1984, Wójcik 1997), a także z czasu jego kompleksowych badań geologicznych przeprowadzonych przez Instytut Geologiczny w latach sześćdziesiątych XX w. (Rubinowski 1970).

Złoże miedzianogórskie związane jest z pakietem skał ilastych występujących w obrębie podłużnej strefy dyslokacyjnej (uskokowej), która oddziela synklinę kostomłocką (miedzianogórską) na południu od antykliny miedzianogórskiej, zlokalizowanej na północ od niej (Kowalczewski 1968). Struktury te mają wydłużenie WNW-ESE i położone są w zachodniej części synklinorium kielecko-łagowskiego (Filonowicz 1971a, b). Strefa dyslokacyjna, dzieląca obie te jednostki, ma również rozciągłość WNW-ESE i zapada pod kątem około 45° na północ (NNW). W jej spągu i jednocześnie od strony południowej występują ciemnoszare wapienie oraz margle górnego dewonu synkliny miedzianogórskiej (ryc. 1B). Natomiast część stropowa, należąca do południowego skrzydła antykliny miedzianogórskiej, przechodzi ku górze i w kierunku północnym w jasne mułowce oraz piaskowce dolnego dewonu z charakterystycznym pakietem słabo zwięzłych zlepieńców zbudowanych z otoczaków kambryjskich piaskowców kwarcytowych – tzw. zlepieńców miedzianogórskich (Filonowicz 1971b, Rubinowski 1970, 1971a, b). Zachowanie w omawianej strefie dyslokacyjnej stosunkowo plastycznych iłów, przy braku lub zbrekcjowaniu sztywnych skał środkowodewońskich, tłumaczone jest przez Z. Kowalczewskiego (1968) jej powstaniem w rezultacie sił tensyjnych, spowodowanych rozwojem uskoku pionowego w dolnopaleozoicznym podłożu dewonu.

Strefa złożowa ma miąższość zwykle do 10 m, maksymalnie do 30 m i zbudowana jest ze zróżnicowanych skał ilasto-pylastych o zabarwieniu popielatym, czarnym, ciemnoszarym, brunatnym, białym, czerwonym – pstrych, marmurkowych lub smugowo laminowanych. Iły dolnej części pakietu nawiązują swym wykształceniem do leżących

niżej skał górnodewońskich – są raczej ciemno zabarwione i margliste, podczas gdy iły oraz mułki górnej części pakietu przypominają sąsiadujące z nimi od północy utwory dolnego dewonu (emsu) oraz zawierają niekiedy fragmenty (porwaki tektoniczne) piaskowców dolnodewońskich. W obrębie pakietu ilasto-mułkowego spotyka się także bloki skrasowiałych dolomitów, rzadziej wapieni, stanowiące pozostałość tektonicznie zredukowanego kompleksu węglanowych skał środkowego dewonu (Pusch 1903, Kossowski 1845, Rubinowski 1970, 1971a, b, 1984).

Do pierwotnych minerałów rudnych złoża miedzianogórskiego należą: piryt, chalkopiryt oraz sfaleryt, w mniejszych ilościach również galena. Minerały te występują w formie rozproszonych agregatów wielkości do kilku milimetrów impregnujących określone warstwy iłów. W skałach węglanowych podłoża pakietu ilastego występują też rzadkie żyłki i skupienia tych minerałów. Sugeruje się również obecność soczew syderytu w iłach pogranicza dolnego i środkowego dewonu (Czarnocki 1956, Rubinowski 1970, 1971a, b).

Geneza pierwotnej mineralizacji złoża miedzianogórskiego była przedmiotem żywej dyskusji (Piekarski 1961, 1963, Rubinowski 1962, 1970 1971a, b, 1982, 1984; „Przegląd Geologiczny" 1963, nr 10) i do dziś pozostaje nie w pełni wyjaśniona. Zdaniem części badaczy (Piekarski) mineralizacja ta ma pochodzenie osadowe, podczas gdy inni (Czarnocki, Rubinowski) przyjmują hydrotermalną genezę minerałów miedzi i cynku.

Przedmiotem historycznej eksploatacji były rudy zwietrzałej, przypowierzchniowej części złoża miedzianogórskiego. Najwyższa, silnie zwietrzała część złoża, tzw. czapa żelazista, zbudowana jest przede wszystkim z tlenkowych minerałów żelaza – limonitów (żelaziaków brunatnych), tworzących konkrecje, nieregularne zrosty i naskorupienia, a także formy pokładowe. Tlenkowym minerałom żelaza towarzyszą malachit i azuryt oraz galman (Pusch 1903, Kossowski 1845, Sioma 1917, Rubinowski 1970, 1971a, b). Niżej leżąca, mniej zwietrzała część złoża, tzw. strefa cementacyjna, położona na głębokości od kilkudziesięciu metrów do ponad stu metrów, charakteryzuje się zastępowaniem chalkopirytu przez inne minerały siarczkowe i tlenkowe miedzi, głównie chalkozyn i tenoryt, które tworzą impregnacje i skupienia w iłach, mające formy pokładowe, nieregularne lub – np. w strefach nieciągłości tektonicznych (np. uskoków) – żyłowe (Pusch 1903, Kossowski 1845, Rubinowski 1970, 1982, 1984). Na podstawie danych z historycznej eksploatacji zawartość miedzi w eksploatowanych w Miedzianej Górze rudach można szacować na 7-12% (Wróblewski 1962, Kowalczewski 1972). W złożu pierwotnym zawartość ta jest znacznie mniejsza i nie przekracza 1% (Rubinowski 1970).

Nieregularna budowa i wietrzeniowa geneza złoża eksploatowanego w okresie historycznym decydowały o znacznej zmienności jakościowej rudy, jej ograniczonych zasobach i malejącej wraz z głębokością zawartości metali. Powodowało to konieczność prowadzenia prac poszukiwawczych jednocześnie z wydobyciem oraz praktycznie stałej kontroli zasobności złoża. Ekonomiczną opłacalność eksploatacji obniżały też duże koszty wydobycia powodowane przez konieczność stosowania pełnej obudowy wyrobisk głębionych w skałach ilastych (dominujących w strefie złożowej) oraz znaczne dopływy wód do wyrobisk od momentu, gdy sięgnęły one skał węglanowych podłoża i południowego brzegu strefy złożowej. O górniczych powodach trudności ekonomicz-

nych zakładów miedzianogórskich w XVII, XVIII i XIX w. wspominają historycy W. Kula (1956) i S. Miczulski (1970, 1972a), a także górnicy (Łabęcki 1841, Kossowski 1845).

Budowa geologiczna złoża na górze Ławęcznej wskazuje, iż stanowi ono zachodnie przedłużenie miedzianogórskiej strefy złożowej. Podobnie jak w Miedzianej Górze złoże występuje w obrębie stromo nachylonej strefy tektonicznej pomiędzy piaskowcowo-ilastymi utworami dolnego dewonu od północy oraz węglanowo-marglistymi utworami górno-, miejscami środkowodewońskimi od południa (ryc. 2, s. 8-9). Przedmiotem eksploatacji były tu rudy żelaza strefy wietrzeniowej złoża występujące w formie pokładowej – żelaziaki brunatne (limonity) i hematyty – być może również pierwotne syderyty. W strefie pierwotnej iłów złożowych występuje podobny zespół minerałów rudnych, zubożony jednak w chalkopiryt. Źródłem żelaza mogły być też dolomity środkowego dewonu tektonicznie zaklinowane w obrębie i na południowym skraju strefy złożowej, które wykazują przejawy silnego wzbogacenia w żelazo, najczęściej w formie sieci żyłek ankerytowych (Czarnocki 1956, Rubinowski 1969, 1970, Urban 1978, 1979).

Na południe od złoża miedzianogórskiego, w obrębie wapieni i dolomitów dewońskich Wzgórz Kostomłockich występują żyłowe oraz krasowe nagromadzenia galeny, jak też niewielkie konkrecje siarczków miedzi i żelaza. Żyły i krasowe nagromadzenia galeny były tu również przedmiotem okresowej eksploatacji do początków XX wieku. Reprezentują one jednak typ złóż odmienny genetycznie od złoża miedzianogórskiego (Rubinowski 1971a).

Rys historyczny rozwoju kopalni w Miedzianej Górze i na Górze Ławęcznej

Historia eksploatacji złoża miedzianogórskiego jest stosunkowo dobrze znana. Górnictwo oraz hutnictwo metali w Miedzianej Górze, udokumentowane licznymi źródłami archiwalnymi, było bowiem prezentowane przez historyków jako przykład rozwoju przedsiębiorstwa produkcyjnego w różnych okresach gospodarki feudalnej. Sporo informacji o odkryciu złoża miedzi, a następnie jego eksploatacji oraz wykorzystaniu sąsiadujących złóż żelaza w XVII w. znalazło się w publikacjach B. Zientary (1954), S. Kurasia (1959), S. Miczulskiego (1970, 1972a, b). Jeszcze dokładniej została opracowana historia zakładów miedzianogórskich w końcu XVIII w. (Korzon 1897, Kula 1956, Kęsek 1976) i w początkach XIX w. (Łabęcki 1841, Kossowski 1845, Gąsiorowska 1922, Wójcik 1997)[2]. Historyczne znaczenie eksploatacji złoża miedzianogórskiego na tle rozwoju górnictwa kruszcowego w regionie świętokrzyskim przedstawili T. Wróblewski (1962) i Z. Kowalczewski (1971, 1972). Celem naszym było więc nie tyle powtórzenie – za

[2] Podsumowanie historii górnictwa kruszcowego oraz rud żelaza na terenie świętokrzyskich posiadłości biskupów krakowskich w XVII w. znalazło się w opracowaniu J. Muszyńskiej (1991), natomiast historia wydobycia i przeróbki miedzi w Miedzianej Górze do okresu rozbiorów została pokrótce przedstawiona przez D. Molendę (1989).

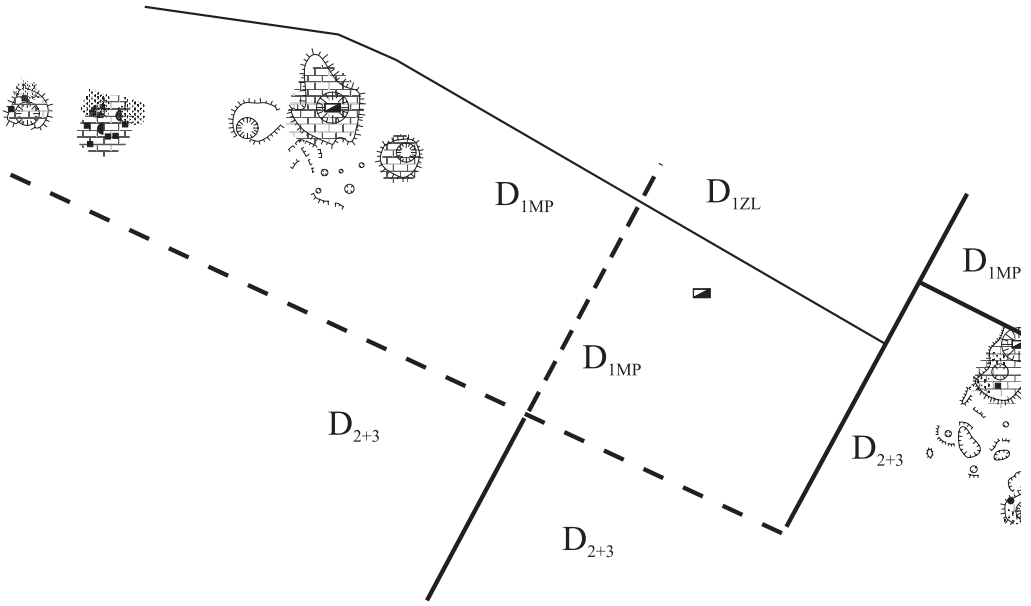
tymi publikacjami – historii miedzianogórskich zakładów górniczo-hutniczych, lecz zebranie podstawowych informacji na temat rozwoju przestrzennego kopalni w Miedzianej Górze oraz na górze Ławęcznej i prac górniczych prowadzonych w tych kopalniach, głównie na podstawie cytowanych wyżej materiałów publikowanych[3]. Taka analiza źródeł, dotyczących rozprzestrzenienia kopalni w różnych okresach eksploatacji, może być bowiem materiałem wyjściowym do porównań, korelacji oraz prób powiązania obecnych (szczególnie tych problematycznych) pozostałości górniczych z udokumentowanymi historycznie wyrobiskami.

Polimineralne złoże miedzianogórskie oraz okoliczne złoża rud ołowiu dostarczały surowców do produkcji miedzi, żelaza, spiżu (mosiądzu), ołowiu, glejty (tlenku ołowiu wykorzystywanego do produkcji szkła i barwników) oraz witriolu (siarczanu miedzi). Próbowano również pozyskiwać z rud miedzianogórskich srebro. Wzbogacanie rud, a także produkcja metali kolorowych odbywały się – zarówno w wieku XVII, jak i w XVIII – w zakładach zlokalizowanych w Miedzianej Górze, pobliskich wsiach Niewachlowie i Kostomłotach oraz w hucie białogońskiej (Kula 1956, Pazdur 1962, Kowalczewski 1972, Miczulski 1972a, Kowalczewski, Szczecińska 1977, Muszyńska 1991). Oprócz surowych kształtek metalowych na zamówienie produkowano na miejscu gotowe wyroby: blachy, naczynia, dzwony, armaty, pomniki i inne (Kula 1956, Pazdur 1962). Jednym z ważniejszych faktów w historii wykorzystania miedzi pochodzącej ze złoża w Miedzianej Górze było pokrycie dachu wawelskiego blachą miedzianą po pożarze, który miał miejsce pod koniec XVI w. (Łętowski 1852). Natomiast w końcu XVIII w. z miedzi produkowano w mennicy królewskiej monety: półgrosze, grosze i trojaki (Korzon 1897, Kula 1956). Rudy żelaza były od początku XVII w. przetapiane w wielkich piecach zlokalizowanych w dolinie górnej Bobrzy, przede wszystkim w miejscowościach Samsonów, Bobrza i Umer (Łabęcki 1841, Gąsiorowska 1922, Pazdur 1962, Miczulski 1972b).

Eksploatacja kruszców miedzianogórskich odbywać się mogła w czasach przedhistorycznych, co sugeruje wielu autorów (Łabędzki 1841, Wróblewski 1962, 1972, Kowalczewski 1972), nie ma jednak na to bezpośrednich dowodów (Pazdur 1972). W czasach historycznych złoże rud miedzi odkryto dopiero między 1590 r. a 1592 r. (Miczulski 1972a). Ze względu na ilasty charakter strefy złożowej oraz obecność „czapy żelazistej" w najwyższej jej części (co sugeruje brak naturalnych odsłonięć skał z minerałami miedzi), można sądzić, że odkrycie to nastąpiło podczas poszukiwań lub wydobycia rud żelaza. Wskazuje na to również osoba odkrywcy, którym był Jan Niedźwiedź, właściciel kuźnicy żelaznej w Jasiowie koło Samsonowa.

W okresie następnych kilku lat na obszarze złoża, należącym do klucza kieleckiego biskupów krakowskich, powstała osada Miedziana Góra i zespół kopalń. W 1595 r. 20 działek górniczych – a może już czynnych kopalń (w tekście oryginalnym „*montes"*)

[3] Częściowo wykorzystaliśmy materiały Biblioteki Czartoryskich w Krakowie (górnictwo końca XVIII w.) oraz Archiwum Kapitulnego w Krakowie (XVII w.), aczkolwiek nie udało się odnaleźć inwentarza z lat 1643-1645. Nie ma też już w Centralnym Archiwum Geologicznym opracowania Jackiewicza (1925), które było tam dostępne jeszcze w latach siedemdziesiątych XX w. Nie wykorzystaliśmy również materiałów z Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie dotyczących kopalni miedzianogórskiej w XVIII w.



Budowa geologiczna
Geological map

D_{2+3} wapienie i dolomity dewonu środkowego oraz górnego
Middle and Upper Devonian - limestones and dolomites

D_{1MP} mułowce i piaskowce dewonu dolnego
Lower Devonian - siltstones and sandstones

D_{1ZL} zlepieniec miedzianogórski, dewon dolny
Lower Devonian - Miedziana Góra conglomerate

dyslokacja stwierdzona i domniemana
fault documented or supposed

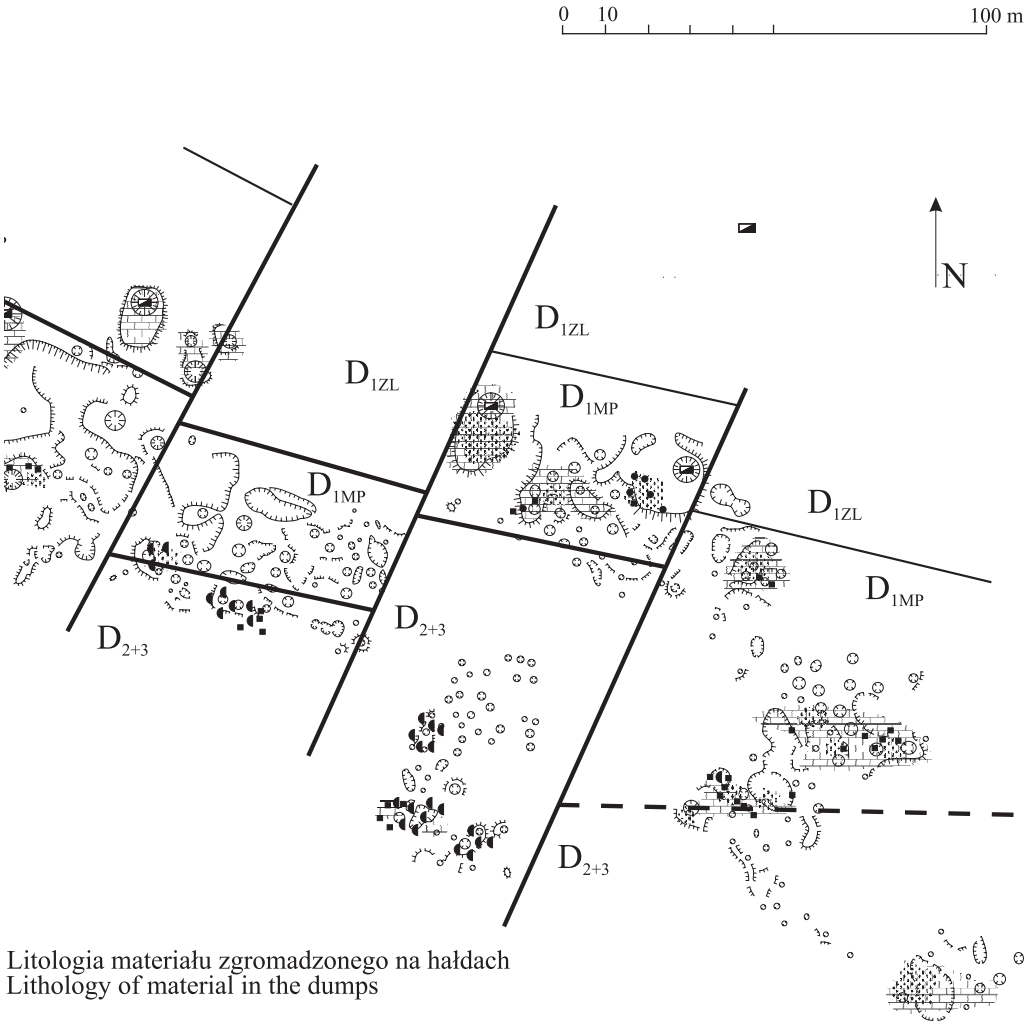
granica wychodni utworów geologicznych
other geological boundary

Eksploatacja kopalin (oraz inne formy antropogeniczne)
Deposit excavation (and other anthropogenic forms)

skarpy, hałdy, leje i zagłębienia terenu
escarpments, dumps, collapse sinks and other depressions

miejsce lokalizacji szybu wg danych historycznych
location of shaft according to historical data

Ryc. 2. Litologia materiału na hałdach górniczych wzgórza Ławęczna (wg Urban 1978) na tle budowy
Fig. 2. Lithology of material of the mine dumps on Ławęczna hill (after Urban 1978) on the background



Litologia materiału zgromadzonego na hałdach
Lithology of material in the dumps

mułowce, piaskowce kwarcytowe i otoczaki zlepieńca miedzianogórskiego
siltstones, quartzitic sandstones and pebbles of Miedziana Góra conglomerate

iły plastyczne, różnobarwne w tym smolistoczarne
plastic, varicoloured clays, among others pitchy-black clays

dolomity margliste
marly dolomites

dolomity grubokrystaliczne, częściowo spękane, lub zbrekcjonowane, miejscami silnie skrasowiałe
coarse-crystalline dolomites, partly fissured or brecciated, in places karstified

żelaziaki (limonity) ilaste, masywne, skorupowe oraz kawerniste
argillaceous limonites massive, crustal or cavernous

geologicznej obszaru (wg Kowalczewski 1968 i Rubinowski 1970)
of geological map of the area (after Kowalczewski 1968 and Rubinowski 1970).

– każda o boku około 24 m, biskup Jerzy Radziwiłł wydzierżawił na 15 lat spółce prowadzonej przez J. Wintera z Lipska (Kuraś 1959). Zakładając, że odcinek długości 24 m jest zbliżony do szerokości wychodni złoża, można przypuszczać, że działki tworzyły ciąg o przebiegu wzdłuż wychodni złoża (WNW-ESE) i długości prawie 500 m, co oznacza, że spółka ta otrzymała przeważającą obszarowo część dostępnej podówczas strefy złoża miedzianogórskiego, (aczkolwiek część strefy złożowej, w której prowadzono wydobycie, pozostała nadal pod bezpośrednim zarządem biskupa – Miczulski 1972a). Ponadto spółka uzyskała wyłączność na wytop metali oraz znacznie korzystniejsze prawa eksploatacji niż inni, co sugeruje, że posiadała najbardziej produktywną część złoża. Miała pozyskiwać spiż, miedź, z niektórych części złoża również ołów. Spodziewano się też srebra, a nawet złota, które uwzględnione zostały w umowie dzierżawnej z biskupem krakowskim (Kuraś 1959, Miczulski 1972a). Po kilku latach w kopalniach miedzianogórskich, zwłaszcza zaś w szybach spółki Wintera – zapewne najgłębszych – pojawiły się znaczne dopływy wody, które praktycznie uniemożliwiły wydobycie w dolnych częściach wyrobisk. Winter nie przedłużył dzierżawy po 1610 r. (a nawet chyba wcześniej wycofał się z kopalń), natomiast w 1609 r. zawiązana została spółka górnicza do budowy sztolni odwadniającej, biegnącej od niżej położonego Niewachlowa w kierunku kopalń miedzianogórskich. Sztolnia ta – „*stolae dictae Tylicka*" w ordynacjach biskupa Piotra Tylickiego z 1609 r. i 1610 r. – miała mieć długość około 2 km, została jednak zrealizowana tylko w niewielkiej (1/30) części (Kuraś 1959, Miczulski 1972a). W latach następnych prowadzono na niewielką skalę wydobycie w górnych częściach wyrobisk, *„aby darmo i odłogiem góry nie leżały"*. Dlatego też zgodnie z ordynacją biskupa Marcina Szyszkowskiego z 18 października 1617 r. miano wykonać następną *„małą sztołkę, którą acz nie osuszą tak gór, jako sztołą wielką, może się jednak część ich wyższa osuszyć i zarazem prowadząc ją może Pan Bóg pokazać kruszce jakie bądź to miedziane, bądź ołowiane"*. Jednak do 1626 r. również ten projekt nie został zrealizowany, prowadząca zaś wydobycie po 1610 r. spółka gwarecka, ponosząc duże straty, zrezygnowała z dzierżawy kopalń. By ożywić eksploatację biskup – częściowo już od 1618 r., a całkowicie od 1626 r. – dał kopalnie miedzianogórskie *„pospólstwu w moc i używanie, tak że wolno w nich każdemu nie jedno miedzianych, ale i wszelkich inszych, szukać, frysty biorąc a olborę zwyczajną ... płacąc"*. W 1618 r. nadzieje gwarków budził nowo głębiony szyb „Postoja" (Kuraś 1959, s. 322, 323, 327, 338-339). Również w 1628 r. otwarto nową kopalnię (Miczulski 1972b), w 1645 r. zaś przedsiębiorstwo miedzianogórskie zatrudniało co najmniej 83 osoby (Pazdur 1962). Chyba jednak eksploatacja rud miedzi nie była zbyt intensywna i rentowna, skoro Mikołaj Brewka *„obywatel z gor Miedzianych, Gwarek Klecki (...) dom swoi przy gorach Miedzianych maiący"* w testamencie spisanym w 1632 r. (Arch. Archidiec. w Krakowie, Acta Off. Kiel. I z lat 1561–1635, s. 459-461) rozporządza jedynie ołowiem wydobytym w kopalniach Katarzyna i Modrzewie, położonych zapewne na terenie Wzgórz Kostomłockich. W drugiej połowie XVII w. kopalnie miedzianogórskie były dzierżawione przez Jana Gibboniego i jego syna Jakuba, którzy skupili w swych rękach większość kopalń i hut tej części regionu świętokrzyskiego (Miczulski 1972a, b).

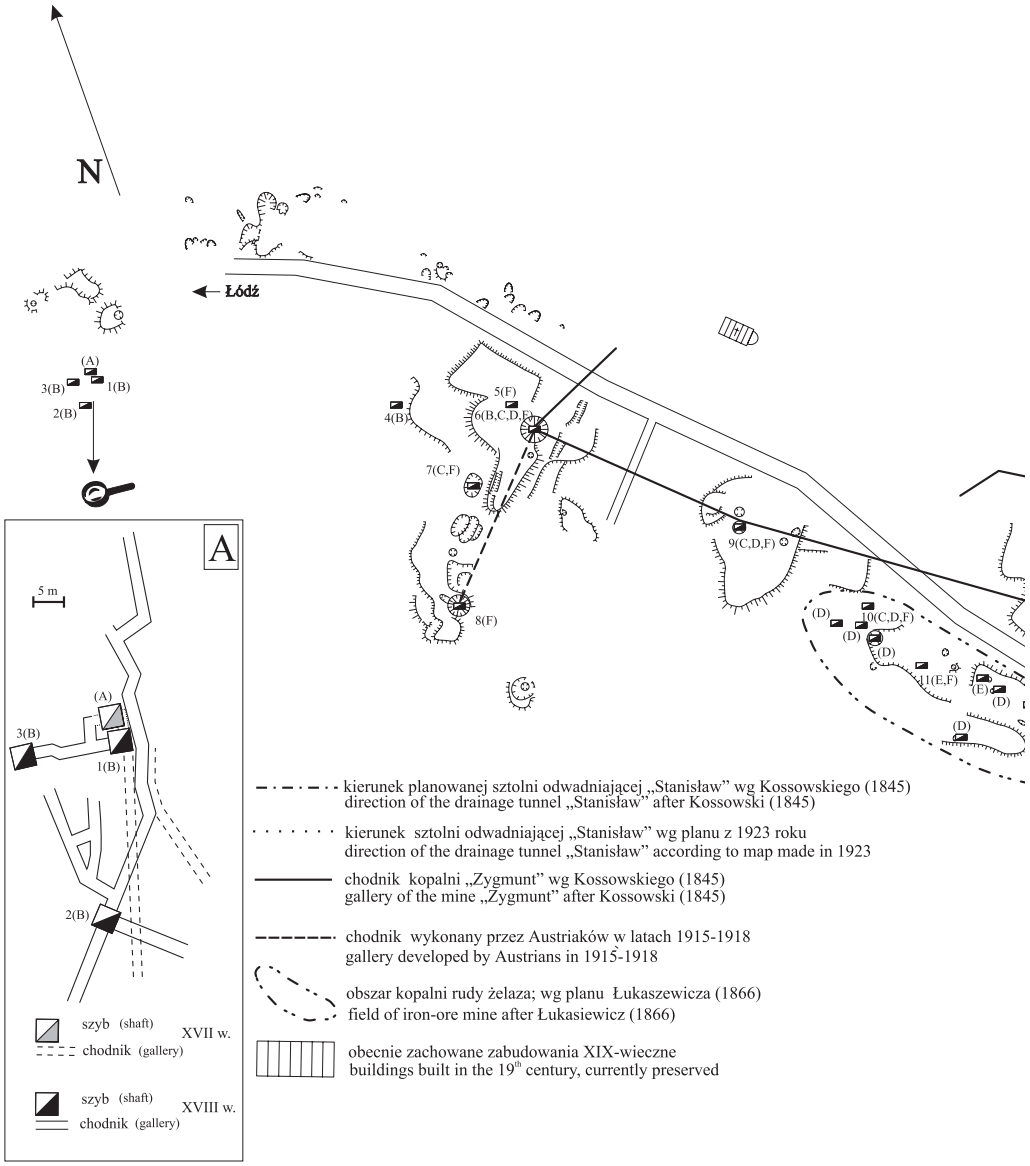
Najstarsze informacje o eksploatacji złoża rud żelaza w Ławęcznej pochodzą z początku XVII w. W 1608 r. biskup Piotr Tylicki sprowadził na teren klucza kieleckiego włoskich górników oraz hutników, którzy pod kierunkiem braci Wawrzyńca i Jana Andrzeja Czaccich mieli rozpocząć wielkopiecową produkcję żelaza. Włosi, orientując się starymi dymarkami w Bugaju, zbadali złoże na górze Ławęcznej. Jego eksploatację rozpoczęli zapewne w 1613 r., w momencie uruchomienia pierwszego wielkiego pieca w Bobrzy (Miczulski 1970, 1972b). Dokument z 1624 r. potwierdza, że Cacciowie dzierżawili w Ławęcznej 10 frysztów (działek górniczych), w kopalni zaś wykorzystywano urządzenie kieratowe. Źródła archiwalne potwierdzają prowadzenie wydobycia w Ławęcznej w 1645 r. oraz w 1677 r. Wydobycie przewyższało okresowo zapotrzebowanie, tak iż ruda była przez dłuższy czas składowana w pobliżu szybów (Zientara 1954, Pazdur 1962, Miczulski 1972b). Zdaniem S. Miczulskiego (1970, 1972b) kopalnie te były czynne mniej więcej do 1690 r. i osiągnęły głębokość 40 m. Po 1640 r. kopalnie na górze Ławęcznej były dzierżawione – podobnie jak Miedziana Góra – przez rodzinę Gibbonich.

Powszechnie stosowaną w tym czasie metodą podziemnej eksploatacji był system wieloszybikowy, polegający na głębieniu płytkich szybów (sięgających zazwyczaj zwierciadła wód podziemnych) i wydobywaniu rudy w ścianach szybów, w promieniu kilku metrów (Kowalczewski 1972[4]). W przypadku jednak eksploatacji głębszych złóż – a takim było cementacyjne złoże rud miedzi w Miedzianej Górze – poszczególne szyby musiały być połączone chodnikami, przede wszystkim ze względu na ekonomiczną opłacalność wydobycia, przewietrzanie wyrobisk (czyli bezpieczeństwo pracy) oraz ich odwodnienie. Tylko w przypadku połączenia szybów poziomymi wyrobiskami opłacalne stawało się stosowanie kieratów odwadniających oraz wykonanie wspólnej dla wielu kopalń sztolni odwadniającej. Niewątpliwie jednak na terenie Miedzianej Góry istniało w pierwszej połowie XVII w. kilka oddzielnych kopalń, na co wskazuje różny czas ich powstawania i forma dzierżawy. Bezpośrednim dowodem na chodnikową eksploatację złoża miedzianogórskiego w XVII w. są pozostałości podziemnych wyrobisk – *„dawne galerye, w których starzy robili”* najczęściej już zaciśnięte (ryc. 3, s. 12-14) – na które natrafili górnicy w końcu XVIII w.

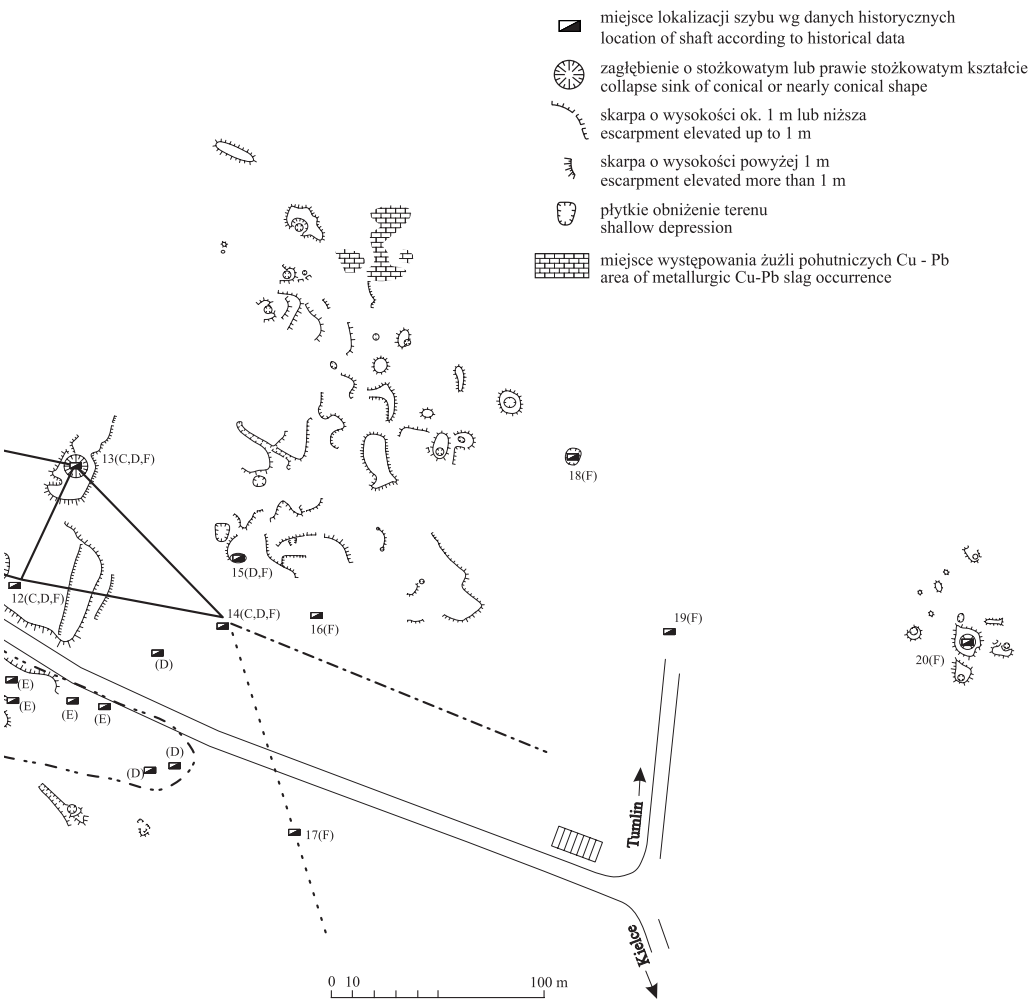
Zakładając wyeksploatowanie połowy złoża do głębokości 30-40 m w XVII w. oraz przyjmując szacunkową ocenę zasobów rudy i zawartość w niej metalu rzędu 5%, określono wielkość produkcji miedzi ze złoża miedzianogórskiego w tym okresie jego eksploatacji na około 4750-6250 t (Kowalczewski 1972). Ocena ta w przeliczeniu rocznym (por. Molenda 1989) jest wyższa niż produkcja roczna w końcu XVIII w..

Historycy są zgodni, że w końcu XVII i w pierwszej połowie XVIII w. wydobycie kruszców znalazło się w kryzysie. Biskupi krakowscy czynili jednak próby ożywienia tego przemysłu, np. w latach trzydziestych XVIII w. a także w połowie w. (Carosi 1784b, Kula 1956, Pazdur 1962). W XVIII w. prowadzone było jednak górnictwo i hutnictwo żelaza. Górnicy miedzianogórscy pracowali na rzecz wielkiego pieca w Samsonowie

[4] Opis tego systemu eksploatacji w pobliskich złożach triasowych rud żelaza, dokonany półtora wieku później przez naocznego świadka, znajduje się w relacji Carosiego (1784a).



Ryc. 3. Mapa powierzchniowych pozostałości robót górniczych na terenie Miedzianej Góry (stan
fragment mapy - wyrobiska podziemne wykonane w 1782 r. oraz pozostałości starszych kopalń, odkryte
Fig. 3. Map of the surface remnants of historical minning in Miedziana Góra (state in 1977) on background
galleries made in 1782 and remnants of older mine discovered during excavation of these galleries (after



z 1977 r.) na tle lokalizacji szybów kopalni miedzianogórskich według dawnych planów. A. Powiększony podczas głębienia tych wyrobisk (wg planu z 1782 r.).
of shafts location based on the old maps of Miedziana Góra mines. A. Detailed fragment of the map - mine map drawn in 1782).

Oznaczenia literowe dotyczą dokumentacji i okresu działania szybów:
The letters are referred to historical documentation and periods of shaft activeness:

A – szyb kopalni XVII- wiecznej, zawalony; wg planu wykonanego we wrześniu 1782 r.
shaft of mine developed in 17th century and collapsed, after map made in September 1782
Biblioteka Jagiellońska. Zbiory Kartograficzne KZ 1056
Delineacya na oko bardziej jak przez regularny pomiar uczyniona szybów i kopalni w Miedzianej Górze dnia 19 września 1782

B – szyby głębione w 1782 roku, wg planu wykonanego we wrześniu 1782 r.
shafts open in 1782, after map made in September 1782

C – szyby na planie kopalni wykonanym przez Kossowskiego (1845)
shafts on the map made by Kossowski (1845)
K. Kossowski *1845 – O kopalni rudy miedzianej około Kielc w Królestwie Polskim.* Biblioteka Warszawska t. 1: 544-571

D – szyby kopalni zawalone, wg planu wykonanego przez Łukaszewicza w 1866 r.
collapsed shafts on the map made by Łukaszewicz in 1866
Archiwum Państwowe w Radomiu. Zbiory Kartograficzne, sygn. 452
Rys osady Rządowej Miedzianogóra oraz territoryjum Kopalni Rudy Żelaza Zygmunt. Rozmierzał i rysował w miesiącu Lipcu 1866 roku Zawiadowca Kopalni Oddziału Radoszyce Łukaszewicz

E – szyby kopalni otwarte, wg planu wykonanego przez Łukaszewicza w 1866 r.
open shafts on the map made by Łukaszewicz in 1866

F – szyby kopalni; wg planu Jackiewicza z 1923 r.
shafts on the map made by Jackiewicz in 1923
A. Jackiewicz, *Archiwum PIG w Warszawie*, 1925
Opis robót okupantów austriackich i Głównej Dyrekcji Państwowych Zakładów Górniczych i Hutniczych dokonanych w Miedzianej Górze pod Kielcami w okresie 1915-1923

Kolejnymi numerami oznaczono szyby posiadające nazwy:
The numbers are referred to following shafts (in brackets: alternative names existed on the old maps):

1. św. Antoni
2. św. Krzysztof
3. św. Wencesław
4. św. Józef
5. Samson
6. św. Stanisław (Stanisław August, Staszic)
7. św. Katarzyna
8. Szyb Austriacki II
9. św. Franciszek
10. Oberhutman
11. Władysław
12. Karol
13. Barbara
14. Jan
15. Fryderyk, (Frydrych)
16. Szyb Rudy Żelaznej
17. Szyb świetlny N2
18. Szyb Austriacki I

19, 20. Szyby poszukiwawcze Kossowskiego z 1845 r.

W nawiasach podano inne nazw tego samego szybu pojawiające się w materiałach archiwalnych

(Kula 1956, Pazdur 1962), rudę zaś dla tego pieca sprowadzano z dalszych odległości (Osiński 1782). Być może okresowo prowadzili wydobycie na Ławęcznej, ale brak o tym wzmianek w relacjach z tego czasu.

Intensywne poszukiwania górnicze oraz eksploatację złoża miedzianogórskiego podjęto za panowania Stanisława Augusta Poniatowskiego. Wysłannicy króla – głównie J. J. Ferber będący w Miedzianej Górze latem 1781 r. i wizytujący ten teren w roku następnym J. F. Carosi – znaleźli kopalnie miedzianogórskie opuszczone. Ten pierwszy miał sceptyczne zdanie na temat zasobności złoża, natomiast drugi przytoczył entuzjastyczne relacje mieszkańców o skarbach ukrytych w Ziemi (Carosi 1784b, Majewski 1929, Kęsek 1976, Wójcik 1997). Carosi (1784b) opisał też resztki szybu zasypywanego przez mieszkańców śmieciami. Powołana przez króla Stanisława Augusta w 1782 r. Komisja Kruszcowa, kierując się opinią J. F. Carosiego, już na samym początku swej działalności zleciła rozpoczęcie prac górniczych w Miedzianej Górze. We wrześniu 1782 r. prace prowadzono już w 5 szybach zlokalizowanych na planie wykonanym 19 września 1782 r. (Kęsek 1976), który został zinterpretowany przez Z. Rubinowskiego (1982, 1984). Zdaniem tego autora plan oraz opis złoża jest zgodny z obecną znajomością jego budowy geologicznej. Przedmiotem poszukiwań i eksploatacji w kopalni budowanej w 1782 r. były pokładowe rudy impregnacyjne miedzi i cynku, jak również typowo cementacyjne koncentracje („*żyły*") rud miedzi, biegnące wzdłuż uskoków poprzecznie przecinających strefę złożową.

We wrześniu 1782 r. w szybie „Stanisław August" (nowo budowanym, ale usytuowanym blisko śladów dawnej eksploatacji) głębokości około 55 m przebito już serię ilastą i rozpoczęto głębienie w obrębie ciemnych wapieni górnodewońskich. Obok tego szybu znajdował się jeszcze szyb „św. Józef", natomiast w odległości około 200 m na zachód (WNW) zlokalizowane były szyby „św. Antoni", „św. Krzysztof", „św. Wenceslaw" (ryc. 3). Były one płytsze, położone w odległościach do 20 m od siebie i połączone podziemnymi chodnikami (ryc. 3). Wszystkie wyrobiska miały drewnianą obudowę i w czasie wykonywania planu nie były zalewane przez dopływy wód (Rubinowski 1982, 1984).

W sąsiedztwie kopalni, na terenie wsi Miedziana Góra oraz Niewachlów powstały w szybkim czasie zakłady wzbogacania i przeróbki rud, a także budynki administracyjne i mieszkalne (Kula 1956, Kęsek 1976). Początkowo, do jesieni 1785 r. przedsiębiorstwo miedzianogórskie zarządzane było przez Komisję Kruszcową, potem – do 1788 r. – przez członka tej Komisji, bpa K. Szembeka, od 1791 r. zaś dzierżawcą kopalni był bezpośredni jej administrator (dyrektor) A. Soldenhoff. Król Stanisław August, który zwiedzał Miedzianą Górę (ale nie schodził raczej do szybów kopalni) w lipcu 1787 r. (Naruszewicz 1805) *„na znak ukontentowania* (...) *z widzenia osobistego wszystkich części i robót tej fabryki"* złożył własnoręczny podpis na protokole z tej wizyty (Korzon 1897, s. 241). Mimo jednak znacznych nakładów poniesionych przez skarb królewski na rozwój przedsiębiorstwa w pierwszych kilku latach jego istnienia nie osiągnęło ono większych zysków, przynosząc nawet w okresie swego największego rozwoju (do 1788 r.) straty. Zdaniem W. Kuli (1956) przyczyną tego były ograniczenia górnicze, co potwierdza sam biskup K. Szembek w liście z 1789 r. Niska była również jakość pozyskiwanych

surowców, przede wszystkim zaś miedzi produkowanej na potrzeby mennicy królewskiej. W latach 1785–1788 zakłady miedzianogórskie wyprodukowały 400 centnarów (26 t)[5] miedzi, 400 centnarów (26 t) glejty, 106 centnarów (7 t) spiżu, 76 centnarów (5 t) ołowiu oraz 30 centnarów (2 t) witriolu (Kula 1956), co pozwala szacować wydobycie rudy miedzi na poziomie około 100 t rocznie.

Z okresu działania przedsiębiorstwa założonego przez Komisję Kruszcową, a następnie zarządzanego przez Szembeka i Soldenhoffa, zachowało się szereg źródeł archiwalnych, w tym inwentarzy, raportów i listów (Kula 1956, Kęsek 1976, Molenda 1989), z których można zorientować się w zagadnieniach rozwoju kopalni. Inwentarz z 1788 r. wykazuje, iż długość podziemnych wyrobisk kopalnianych wynosiła 350 m. Do ich głębienia używano m.in. świdrów i prochu strzelniczego. Transport w szybie „Stanisław August" funkcjonował przy użyciu kieratu (Kula 1954). Raport Rożnieckiego (Bibl. Czart., rkps 913, 37-48) z czerwca 1789 r., który podsumowywał okres bezpośredniego zarządu bpa Szembeka podaje, że eksploatację prowadzono w czterech „*punktach*" (przodkach lub szybach), sięgających poniżej śladów prac siedemnastowiecznych. Trzy z nich „*ciągną się w dyrekcyi horyzontalney*" (zapewne wzdłuż rozciągłości złoża), czwarty „*prowadzi Gornikow wgłąb wynosząc iuz 30. i kilka sążni głębokości*" (ponad 50 m). Oprócz „*pierwszego szybu św. Stanisław*" (nazwa „Stanisław August", jak widać, nie przyjęła się), istniał głębszy szyb „Aleksander". W rachunkach kopalni, które przeglądał T. Korzon (1897), zachowały się nazwy 11 szybów: „*nowy i stary szyb ś. Stanisława, śś. Krzysztofa, Antoniego, Katarzyny, Wenceslawa, Józefa, Jana, Michała, Adama i Ewy*". Z górniczego opisu Kossowskiego (1845) wynika, że eksploatowano wówczas – zapewne systemem filarowym – dwa górne poziomy kopalni do głębokości około 50 m.

W latach dziewięćdziesiątych XVIII w. do momentu utraty niepodległości przedsiębiorstwo miedzianogórskie, nie otrzymując już dotacji, produkowało niewiele, znajdując się praktycznie w stanie upadku. Prace górnicze polegały na okresowej eksploatacji kruszców na doraźne potrzeby i nie zapewniały nawet utrzymania istniejącego stanu kopalni. Kopalnia miała wówczas co najmniej cztery szyby, niektóre z nich były jednak opuszczane lub zawalały się. Zimą 1793 r. zawalił się szyb, w którym wydobywano galman, natomiast w maju tego roku – szyb „Stanisław", „*przez który robotnik w dół schodził*". Jego funkcje przejął wówczas pobliski szyb „Katarzyna" (Kula 1956). Szyb „Katarzyna" nie jest uwidoczniony na planie z 1782 r., co oznacza, że co najmniej dwa szyby znane z tego planu już nie istniały, bo szyb ten był w 1793 r. trzecim, licząc od strony zachodniej (ryc. 3).

W publikacjach historycznych dotyczących tego okresu brak danych o eksploatacji złoża w Ławęcznej, chociaż okresowe istnienie kopalni sugerują zeznania górników przed komisją Głównej Dyrekcji Górniczej z 1825 r. (vide Gąsiorowska 1922).

Po zajęciu regionu świętokrzyskiego przez zaborców austriackich około 1797 r. wznowiono działalność miedzianogórskich zakładów górniczo-hutniczych, jednak dopiero w pierwszych latach XIX w., po sprowadzeniu górników z Węgier (zapewne z terenów

[5] Przyjmując 1 centnar = 64,8 kg w okresie przedrozbiorowym.

obecnej Słowacji), uzyskano większą produkcję miedzi (Kossowski 1845, Pazdur 1962). W tym czasie odrestaurowano szyb „Stanisław" oraz przesunięto eksploatację w kierunku wschodnim, głębiąc nowy szyb „Karol" (Kossowski 1845) oraz prawdopodobnie również szyby „Franciszek" i „Oberhutman", leżące pomiędzy nim a szybem „Stanisław" (ryc. 3). W tym samym czasie w Miedzianej Górze, w odrębnej kopalni, prowadzono też wydobycie rud żelaza. Wspomina o tym S. Staszic (1815), który kilkakrotnie odwiedzał na przełomie wieków XVIII i XIX Miedzianą Górę (Wójcik 1997), nabierając zapewne przekonania o pozostawionych w złożu znacznych zasobach kruszców, co zaowocowało później rozwojem kopalni. W 1811 r. kopalnię zwiedził też J. U. Niemcewicz (1859). Pisarz po drabinkach zszedł na dół, a następnie chodnikami z drewnianą obudową, mijając jeszcze dwa szyby, przeszedł do innego szybu, którym wydostał się na powierzchnię. Kopalnia była czynna, jednak ze względu na brak huty wydobywana ruda nie była przetapiana.

O okresie „okupacji austriackiej" mówi też opowieść cytowana przez Kondakiego (1883), zgodnie z którą kopiący na własną rękę górnicy znaleźli rudę miedzi, ale by skarb nie dostał się w ręce austriackie, zasypali szyb, oznaczając go jedynie pniem drzewa, którego obecnie nie można już odnaleźć. Legenda ta dobrze charakteryzuje nadzieje, jakie wzbudzały poszukiwania złożowe wśród mieszkańców Miedzianej Góry oraz ich swoisty patriotyzm.

Okresem znacznego rozwoju kopalni w Miedzianej Górze były lata 1816–1824, gdy podlegała ona kieleckiej Głównej Dyrekcji Górniczej, nadzorowanej bezpośrednio przez S. Staszica, który pełnił obowiązki kierownika Wydziału Przemysłu i Kunsztu w Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji Królestwa Polskiego. Rozbudowano wówczas kopalnię – noszącą nazwę „Zygmunt" – w głąb i w kierunku północno-wschodnim (Gąsiorowska 1922, Pazdur 1962). Jej plan i opis przedstawiony został w publikacji jednego z jej pracowników, K. Kossowskiego (1845). Kopalnia miała długość 600 m i szerokość 36-60 m (dane z 1816 r), posiadała (co najmniej od 1824 r.) 7 szybów (ryc. 3). W stosunku do prac poszukiwawczo-górniczych na planie z 1782 r. kopalnia „Zygmunt" przesunięta była znacznie na północny wschód tak, iż szyb „Stanisław" znajdujący się w 1782 r. na wschodnim krańcu obszaru eksploatacji, był teraz jednym z dwu (obok szybu „Katarzyna") najdalej na południowy zachód wysuniętych punktów kopalni. Kopalnia miała cztery poziomy, przy czym dwa wyższe były już w znacznej części wyeksploatowane. Poziom trzeci był udostępniony szybami „Karol", „Franciszek" i „Jan", natomiast poziom czwarty – szybem „Barbara" (ryc. 3), który osiągnął głębokość prawie 90 m. Na dwu niższych poziomach, położonych na głębokości 60 m oraz 80 m pod powierzchnią, w północnej części złoża prowadzono wydobycie systemem filarowym (Kossowski 1845)[6]. Filarowy system eksploatacji jest charakteryzowany przez współczesnego Kossowskiemu Łabęckiego (1841) następująco:.

[6] Odnalezione już po oddaniu artykułu plany i przekroje kopalni z lat 1817 oraz 1826 potwierdzają opis Kossowskiego (1845) i pozwalają na jeszcze bardziej szczegółowe odtworzenie stanu eksploatacji.

...gdy prowadząc lub pędząc chodniki wyrobowe (...) równoległe od siebie przecinane także równolegle na krzyż poprzecznemi (...), utworzone przez takie wybieranie pozostałe massy równoległościowe czyli filary jedne za drugiemi się wybiera. W wyrobieniu tych filarów robotnicy nie od razu lecz częściami je wybierają, dzieląc na węższe filary.

Eksploatacja w obrębie serii ilastej wymagała obudowywania drewnem wszystkich utrzymywanych wyrobisk. Zabezpieczała jednak kopalnię przed większymi dopływami wód, dzięki czemu kopalnia, początkowo odwadniana, była parokonnym kieratem usytuowanym przy szybie „Franciszek". Jednak przebicie tej serii i zagłębienie szybu „Jan" w wapieniach podłoża na głębokość około 25 m spowodowało zwiększenie dopływów. Mająca odwadniać kopalnię maszyna parowa, budowana znacznym kosztem w ciągu paru lat przy tym szybie, zepsuła się szybko w wyniku zapadania się starych zrobów kopalnianych w podłożu, powodując dodatkowo zniszczenia obudowy szybu „Jan" (Kossowski 1845). Od 1817 r. do 1826 r. z przerwami budowano też sztolnię „Stanisław" z Niewachlowa, zamierzając doprowadzić ją przez Kostomłoty do szybu „Jan" w celu odwodnienia kopalni i rozpoznania wschodniej części złoża. Budowę sztolni rozpoczęto od strony rzeki Sufraganiec w kierunku góry Kolejówki. Na mapie Kossowskiego zaznaczony jest pierwotnie planowany przebieg tej sztolni, zgodnie z którym jej północny odcinek ma kierunek ESE-WNW. W miarę jednak trudności w przebiciu skał oraz mało obiecujących wyników poszukiwań galeny zastanawiano się nad połączeniem sztolni najkrótszą drogą do szybu „Jan". Proponowano *„pozostawić sztolnię Stanisława, posunąć ją a zarazem iść z szybem Jana naprzeciw niej*"(Gąsiorowska 1922, s. 229). Dlatego też na planie z 1923 r. sztolnia – z dwoma szybami świetlnymi, położonymi w odległości 300 m od siebie (południowy szyb nie mieści się w granicach ryc. 3) – skierowana jest od szybu „Jan" na SSE, bezpośrednio w stronę doliny Sufragańca. Odkryte ślady „Szybu Świetlnego N2" są dowodem na rozpoczętą budowę tej drugiej sztolni. Z kolei rozpoczęto też na pewno budowę sztolni „Stanisław" od strony Niewachlowa, w miejscu bowiem jej wylotu do rzeki Sufraganiec, zaznaczonym na dziewiętnastowiecznym planie (Arch. Państw. w Radomiu, zb. kart. 390 c), zachowały się obecnie ślady prac górniczych. Budowy sztolni nie ukończono, wykonując jedynie około 800 m chodnika (Łabęcki 1841, Kossowski 1845, Gąsiorowska 1922, Pazdur 1962).

W okresie 1817–1827 wydobyto w Miedzianej Górze, według Łabęckiego (1841) – 70 tys centnarów (2835 t)[7] rudy, z której uzyskano 5800 centnarów (235 t) miedzi (Wróblewski 1962). Dane te są wyższe od podawanych przez Kondakiego (1883) dla tego okresu, znacznie niższe zaś od szacowanych przez Kowalczewskiego (1972) dla produkcji siedemnastowiecznej. W tym okresie eksploatacji powstały najpełniejsze opisy geologiczne złoża miedzianogórskiego Bloedego i Puscha (Wójcik 1997).

Po przejęciu w 1824 r. przemysłu państwowego przez Ministerstwo Skarbu, kierowane przez księcia K. Druckiego-Lubeckiego, nastąpiła likwidacja nierentownego górnictwa i hutnictwa kruszcowego w Zagłębiu Staropolskim, w tym wydobycia kruszców w Miedzianej Górze. Przyczyny nierentowności kopalni były podobne jak w końcu XVIII w.

[7] Przyjmując 1 centnar = 40,5 kg zgodnie z jego miarą w XIX w.

– nieregularność i mała zasobność złoża oraz niska jakość kruszców. W Miedzianej Górze w kontynuowano jeszcze wydobycie rud żelaza (Łabęcki 1841, Gąsiorowska 1922, Pazdur 1962). Zdaniem Łabęckiego (1841) ruda żelaza – żelaziaki brunatne (limonity) oraz ilaste (syderyty) zanieczyszczone związkami siarki – występowała poniżej rud miedzi, ale jej wydobycie prowadzono na głębokości jedynie 28 m (a więc znacznie powyżej eksploatowanych dawniej kruszców). Rudy te zapewne występowały zarówno poniżej, jak i powyżej kruszców miedzi. Wskazuje na to z jednej strony położenie kopalni rud żelaza na wychodni strefy złożowej, w obrębie płytkiej „czapy żelazistej", z drugiej zaś – informacja Kossowskiego (1845), iż bogatą rudę żelaza napotkano właśnie na najniższym poziomie kopalni, w otoczeniu szybu „Barbara" i wzdłuż upadowej, która połączyć go miała z szybem „Stanisław". W okresie od 1816 r. do 1833 r. wydobyto 70 tys. kibli (9800 m^3)[8] tej rudy. W 1834 r. ze względu na znaczny koszt eksploatacji związany z odwadnianiem zamknięto kopalnię miedzianogórską. Wydobycie wznowiono jednak w 1840 r. (Łabęcki 1841), co mogło się wiązać z przejęciem w 1837 r. administracji górniczej Królestwa Polskiego przez kapitał prywatny. Eksploatację rud żelaza prowadzono jeszcze w 1870 r. (Marcinkowski, Nobis 1999), w 1866 r. zaś Zawiadowca Kopalń Oddziału Radoszyce, Łukaszewicz wykonał „*Rys Osady Rządowej Miedzianogóra oraz territoryjum Kopalni Rudy Żelaznej Zygmunt*" (Arch. Państw. w Radomiu, rkps nr 452). Na planie tym wszystkie szyby kopalni „Zygmunt", wspomniane przez Kossowskiego, są już zawalone, natomiast kopalnia rud żelaza zlokalizowana jest w pasie długości około 170 m i szerokości kilkunastu metrów położonym bezpośrednio na południe od głównej drogi wsi, naprzeciw szybów „Karol" i „Jan" (ryc. 3). Osiem szybów na terenie osady (wśród których jest znany z planu Kossowskiego szyb „Oberhutman") jest zawalonych, natomiast siedem pozostaje otwartych. Szyby położone są blisko siebie i zapewne są znacznie płytsze niż szyby kopalni rud miedzi, co wynika z budowy złoża, jak też sugerowane jest przez mniejsze rozmiary lejów na planie.

Poszukiwania kruszców w Miedzianej Górze prowadzone były jeszcze w latach 1846–1852 przez K. Kossowskiego, który nie mogąc pogodzić się z upadkiem kopalni, założył spółkę akcyjną (Stowarzyszenie Akcjonariuszów do Interesu srebrno-Miedzianego Górnictwa w Kielcach) w celu jej odbudowy. Szyby Kossowskiego zlokalizowane były na wschód od kopalni „Zygmunt" (ryc. 3). Mimo znalezienia żyły kruszcowej, przedsięwzięcie Kossowskiego nie wsparte finansowo zakończyło się fiaskiem (Pazdur 1962). W 1854 r. kopalnia Kossowskiego była jeszcze dostępna do zwiedzania i ujawniała budowę złoża identyczną z kopalnią „Zygmunt" (Kondaki 1883).

W drugiej połowie XIX w. rudy miedzianogórskie były raczej przedmiotem opisów krajoznawczych i przyczynkowych badań (np. warszawskiego lekarza M. Flauma). Na początku XX w. dokładny opis rud miedzianogórskich oraz innych skał zgromadzonych na hałdach kopalni sporządził J. Sioma (1917).

Zmiana zainteresowania organów zarządzających państwowym przemysłem z eksploatacji kruszców w kierunku górnictwa i hutnictwa żelaza spowodowała powtórne

[8] Przyjmując 1 kibel = 35 garncy = 140 l.

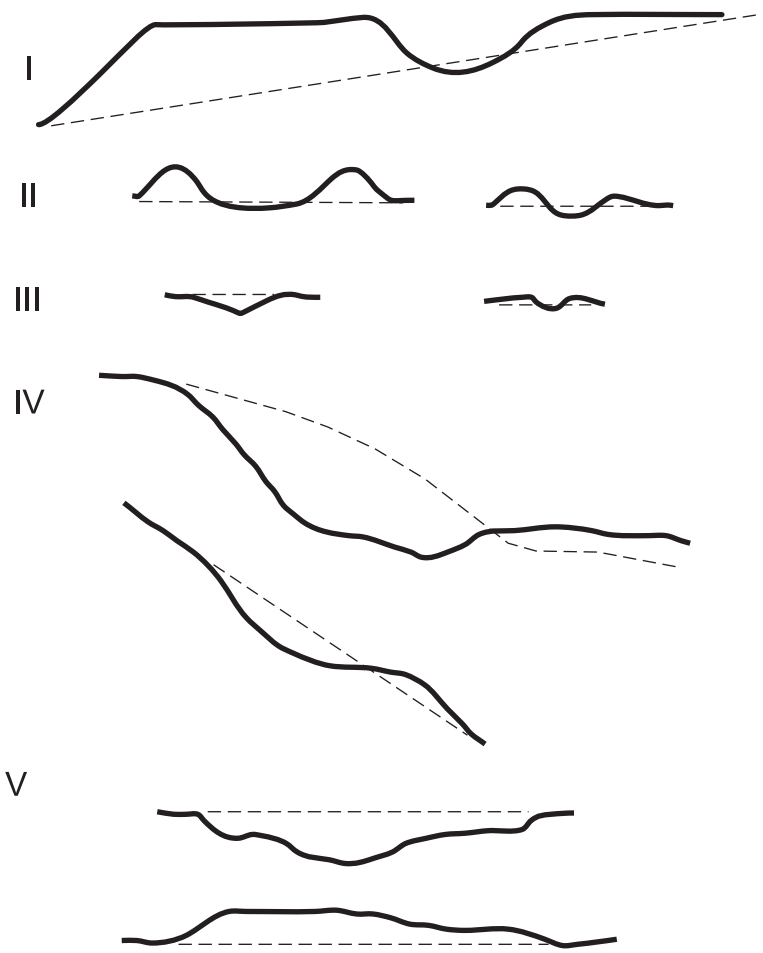
odkrycie w latach 1825–1826 złoża rud żelaza na górze Ławęcznej. Złoże oceniono jako bardzo podobne do miedzianogórskiego, ale podkreślano wyższą jakość rudy, która zawierała 30-40% żelaza. Zdaniem oceniających je specjalistów (w tym Bloedego i Puscha) złoże miało 1 mili długości i około 3,5 m miąższości. Do 1827 r. wykonano na górze Ławęcznej pięć szybów, jeden z nich miał 75 m głębokości i rozmiary w przekroju poziomym 4,2 x 2,7 m. W trakcie eksploatacji, pojawiły się jednak znaczne dopływy wód, co spowodowało zamknięcie kopalni w 1830 r. (Gąsiorowska 1922). Eksploatację wznowiono w okresie 1838–1840. W latach 1838–1839 uzyskano z niej 3 tys. kibli (420 m^3) rudy żelaznej (Łabęcki 1841).

W okresie I wojny światowej prace badawcze w Miedzianej Górze prowadzili Austriacy (1915–1918). Wykonali na terenie dawnej kopalni miedzianogórskiej dwa nowe szyby: „Szyb Austriacki I" (fot. 5, 7), w północno-wschodniej części złoża, oraz „Szyb Austriacki II" (fot. 6), położony na południe od szybu „Stanisław" (ryc. 3). Ten drugi przebijał utwory pstrego piaskowca osłony permskomezozoicznej na południe od złoża i sięgał do głębokości prawie 100 m dewońskich wapieni synkliny miedzianogórskiej. Szyb ten połączono na głębokości 60 m chodnikiem z szybem „Stanisław", który miał głębokość 85 m. Z tej głębokości chodnikiem biegnącym ku północy udostępniono złoże. Z kopalni wydobyto 1425 t rudy. Po odzyskaniu niepodległości kontynuowano prace poszukiwawcze do 1923 r., nie stwierdzając istnienia ekonomicznie wartościowego złoża miedzi (Jackiewicz 1925, Czarnocki 1956, Wróblewski 1962). W latach 1932–1936 w rejonie Miedzianej Góry i Ławęcznej wiercenia wykonywał Państwowy Instytut Geologiczny (Śliwiński 1957, Rubinowski 1970, 1971a).

Po II wojnie światowej, w latach 1952–1954 Zakłady Górnicze R-1 wykonały odwierty badawcze w Miedzianej Górze i na górze Ławęcznej, na podstawie których potwierdzono brak złoża o znaczeniu gospodarczym. W 1954 r. Krakowskie Przedsiębiorstwo Surowców Hutniczych wykonało szyb głębokości 45 m (Śliwiński 1957, Piekarski 1961, Rubinowski 1970, 1971a, b). Kompleksowe badania geologiczne (geofizyczne, wiertnicze, mineralogiczne i geochemiczne) miedzianogórskiej strefy złożowej przeprowadzone zostały przez Instytut Geologiczny w latach 1966–1970 (Kowalczewski 1968, Rubinowski 1969, 1970, 1971b).

Typy morfologiczne śladów dawnego górnictwa w Miedzianej Górze i na Ławęcznej

Kilkuwiekowa eksploatacja rud miedzi, cynku i żelaza zasadniczo wpłynęła na zmiany ukształtowania terenu, pozostawiając po sobie przede wszystkim hałdy oraz zagłębienia (leje) w miejscach szybów. Kształty i rozmiary tych form są bardzo zróżnicowane, co wynika ze stosowania odmiennych technik wydobycia w różnych okresach eksploatacji złoża (ryc. 4). Na pierwotny kształt wielu śladów górnictwa nakładają się ponadto późniejsze zmiany związane z niegórniczą działalnością człowieka, np. z rozbudową wsi, gospodarką rolną itp.



Ryc. 4. Typowe przykłady powierzchniowych pozostałości historycznego górnictwa na terenie Miedzianej Góry i wzgórza Ławęczna – kontury przekrojów pionowych form (opis typów oznaczonych cyframi rzymskimi w tekście).
Fig. 4. Typical examples of surface remnants of historical minning in Miedziana Góra and Ławęczna hill – cross-sections (description of the types signed by Roman numbers in the text).

Najbardziej charakterystycznymi sztucznymi formami morfologii terenu, które powstały niewątpliwie w wyniku działalności górniczej, są leje szybowe o kształcie odwróconego stożka, ostro zakończonego lub zaokrąglonego na dolnym końcu i średnicy 4-16 m (zwykle powyżej 8 m). Określone one zostały jako I (pierwszy) typ form pogórniczych (ryc. 4-I, fot.1). Hałdy otaczające takie leje mają kształt nasypu wysokości około lub ponad 2 m, o płaskiej, poziomej górnej powierzchni i stromych skarpach. W pojedynczych przypadkach hałdom takim nie towarzyszą zapadliska szybowe, które zostały całkowicie zasypane. Kształt i wielkość lejów odzwierciedla znaczne rozmiary poziome



Fot. 1. Hałda wokół szybu Franciszek reprezentująca I (pierwszy) typ dużych form dawnego górnictwa, stan w 2002 r.
Fig. 1. Dump next to Franciszek shaft representing the I (first) type of large forms of the old mining, state in 2002.

i głębokość szybów, natomiast wielkość hałd wskazuje na ich powstanie w wyniku eksploatacji systemem filarowym (prowadzącej do wybrania materiału o dużej objętości). Obiekty te stanowią więc pozostałości eksploatacji dziewiętnastowiecznej (ewentualnie z końca XVIII w.) i poszukiwań dwudziestowiecznych, które można zidentyfikować z wyrobiskami zaznaczonymi na starych planach górniczych (ryc. 3) (Urban 1978).

Oprócz dużych hałd i zapadlisk na polach górniczych zachowały się obiekty (formy morfologiczne) o mniejszych rozmiarach i odmiennych kształtach (typ II form, ryc. 4-II, fot. 2). Są to zagłębienia średnicy 3-8 m, głębokości 1-3 m i najczęściej o zaokrąglonym dnie. Zagłębieniom towarzyszą zwałowiska mające najczęściej kształt niewysokiego (około 1 m) wału otaczającego pierścieniem zagłębienie. Niektóre z tych obiektów są silnie zniwelowane, tzn. mają płytkie zagłębienia otoczone bardzo niskimi (choć zazwyczaj wyraźnymi) pierścieniami zwałowisk. Opisywane formy stanowią ślady eksploatacji prowadzonej systemem wieloszybikowym, a więc górnictwa kruszcowego (rud miedzi i cynku) starszego niż dziewiętnastowieczne, ewentualnie pozostałości płytkiej eksploatacji rud limonitowych czapy żelazistej (Urban 1978).

W obrębie pól górniczych góry Ławęcznej obok opisanych wyżej ewidentnych śladów górnictwa występują także dość licznie niewielkie (średnicy 3-4 m) zagłębienia,



Fot. 2. Niewielkie leje szybowe otoczone pierścieniami hałd (formy dawnego górnictwa typu II) zarośnięte lasem na wzgórzu Ławęczna, stan w 2001 r.
Fig. 2. Small collapse sinks in the places of shafts surrounded by rings of dumps (type II of old mining forms), forested on Ławęczno hill, state in 2001.

niekiedy stożkowate, którym nie towarzyszą zwałowiska (ryc. 4-III, fot. 3). Są wśród tych zagłębień na pewno leje zapadliskowe powstałe w miejscach zawałów szybów lub innych podziemnych wyrobisk górniczych. Mogą to być jednak również ślady odkrywkowej eksploatacji kopalin skalnych lub innej, niegórniczej działalności człowieka (Urban 1978).

Do obiektów o nie zawsze sprecyzowanej genezie należą zagłębienia na stokach wzniesień, które przypominają małe oraz większe zboczowe łomiki skalne (ryc. 4-IV, fot. 4). Niektóre z nich – zdaniem Rubinowskiego (1982, 1984) – stanowiły pozostałość szybów górniczych zaznaczonych na planie kopalni miedzianogórskiej z 1782 r.

W okolicach Miedzianej Góry spotyka się także inne sztuczne formy morfologii terenu, które nie mieszczą się w żadnej z opisanych grup. Część z nich stanowi pozostałości górnictwa silnie zmienione przez późniejszą działalność człowieka (ryc. 4-V, fot. 5). Wskazuje na to materiał skalny występujący w ich obrębie, identyczny z materiałem spotykanym na hałdach górniczych. Niektóre mogą reprezentować zagłębienia powstałe w wyniku zaciskania się wyrobisk podziemnych (Urban 1978).



Fot. 3. Prawdopodobnie lej szybowy pozbawiony jednak hałdy (forma typu III) zarośnięty lasem na wzgórzu Ławęczna, stan w 2001 r.
Fig. 3. Probable collapse sink in place of shaft without dump (type III of forms) forested on Ławęczno hill, state in 2001.



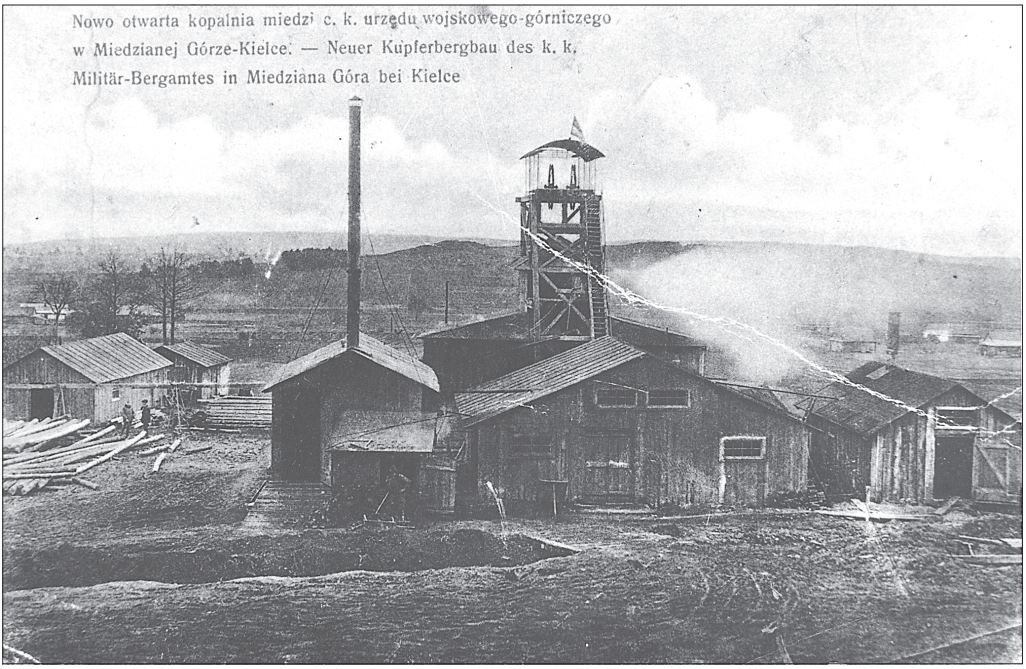
Fot. 4. Zarośnięte antropogeniczne zagłębienia (formy typu IV) na stoku Góry Kaplicznej w Miedzianej Górze, stan w 2001 r.
Fig 4. Anthropogenic depressions covered by plants (type IV of forms) on the slope of Góra Kapliczna in Miedziana Góra, state in 2001.



Fot. 5. Zagłębienie i stawek w miejscu Szybu Austriackiego I (forma typu V), stan z 2002 r.
Fig. 5. Depression and pool in place of Szyb Austriacki I shaft (type V forms), state in 2002.

Stan zachowania pozostałości dawnego górnictwa na terenie Miedzianej Góry oraz góry Ławęcznej w 1977 r.

Główny obszar koncentracji śladów górniczych w okolicach Miedzianej Góry znajduje się w centralnej i wschodniej części tej wsi. Ma on w planie poziomym kształt nieregularnego pasa długości około 900 m i szerokości 100-300 m, który ciągnie się wzdłuż szosy Kielce – Łódź (ryc. 3). W krajobrazie tego pola górniczego – oczywiście po wyeliminowaniu licznych zabudowań wiejskich – dominują duże i bardzo duże pozostałości dziewiętnastowiecznej eksploatacji oraz jednego z szybów wykonanych przez Austriaków podczas I wojny światowej (ryc. 3, fot. 6). Plany kopalni „Zygmunt" zamieszczone w publikacji Kossowskiego (1845) oraz powstałe w II połowie XIX w. („*Rys Osady Rządowej* ...") pozwalają na identyfikację śladów wielu dziewiętnastowiecznych szybów tej kopalni, reprezentujących zazwyczaj I typ form. Analizę położenia wyrobisk górniczych ułatwił także plan starych robót górniczych powstały około 1923 r., zapewne na podstawie starszych materiałów kartograficznych (Jackiewicz 1925, Śliwiński 1957). Na planie tym zlokalizowano szyby nieznane z opisów kopalni „Zygmunt": „Samson", „Władysław", „Ferdynand", „Szyb Rudy Żelaznej", „Szyb Świetlny N2" sztolni odwadniającej oraz dwudziestowieczne szyby austriackie (ryc. 3). Lokalizacja „Szybu Świetl-



Fot. 6. Reprodukcja pocztówki przedstawiająca zabudowania austriackiego szybu wydobywczego z okresu I wojny światowej (1915-1918), obecnie nazywanego Szybem Austriackim II; z kolekcji R. A. Żelaznego z Miedzianej Góry.
Fig. 6. Copy of post-card presenting buildings of Austrian shaft in the time of World War I (1915-1918), nowadays called "Szyb Austriacki II", from collection of R. A. Żelazny in Miedziana Góra.

nego N2" jest niezgodna z planem Kossowskiego (1845), na którym sztolnia odwadniająca „Stanisław" skierowana jest na południowy-wschód od szybu „Jan", a nie na południe (SSE), jak sugeruje autor planu z 1923 r. Istnienie podziemnych śladów tego szybu zlokalizowanych w 1997 r. na terenie posesji Grzegorza Słonia (ul. Łódzka) (ryc. 3). sugeruje jednak, że od strony kopalni realizowano drugą koncepcję budowy sztolni, przedstawioną na planie z 1923 r., zgodnie z którą szyb „Jan"miał być połączony najkrótszą drogą z doliną Sufragańca (Gąsiorowska 1922). „Szyb Rudy Żelaznej" leży na północ od kopalni rudy żelaza z 1866 r. i nie jest zaznaczony na planie Łukaszewicza. Może to oznaczać, że powstał jeszcze później. Być może jednak jest on tożsamy z szybem „Kazimierz", który „*dla odkrycia pokładu z szybu Jana miał być pogłębiony*" (Gąsiorowska 1922).

Brak na planie zamieszczonym w opracowaniach dwudziestowiecznych (Jackiewicz 1925, Śliwiński 1957) kilkunastu szybów „Kopalni Rudy Żelaznej Zygmunt" z 1866 r. Położonymi na jej terenie wyjątkami są zaznaczone na tym planie szyby: „Oberhutman" należący jeszcze do kopalni kruszcowej działającej do lat dwudziestych XIX w. oraz „Władysław", który nie jest notowany w znanych nam źródłach i może powstał w okresie działania kopalni rud żelaza (ryc. 3).

Na żadnych dostępnych nam planach nie zaznaczono położenia następujących, znanych z dokumentów historycznych szybów: „Postoja" z XVII w. (Kuraś 1959), „Michał" „Adam", „Ewa" (Korzon 1897) oraz „Aleksander" (Rożniecki – rkps) kopalni z końca XVIII w., a także „Kazimierz" wymieniony w XIX w. (Gąsiorowska 1922). Szyby osiemnastowieczne stanowiły zapewne – podobnie jak szyby „św. Antoni", „św. Krzysztof" i „św. Wenceslaw" – niewielkie wyrobiska poszukiwawcze, czynne krótko w okresie działania tej kopalni. Jeśli położone były w południowo-wschodniej części kopalni, mogły znaleźć się później na terenie „Kopalni Rudy Żelaznej Zygmunt" i są zaznaczone jako obiekty bezimienne na planie z 1866 r. (ryc. 3).

Największy w rejonie Miedzianej Góry i rozwijający się nadal lej zapadliskowy – otoczony również największą w okolicy hałdą – znajduje się na miejscu szybu „Stanisław" powstałego w 1782 r. i stanowiącego odtąd główny szyb kopalni czynny w wieku XIX oraz odrestaurowany na początku XX. Szyb ten zwany był początkowo „Stanisław August", a w XX w. – „Staszic". Dobrze zachowane są również leje i hałdy w miejscach szybów: „Austriackiego II" i „Barbara". Hałdy wokół szybów „Karol" i „Franciszek" są zdeformowane przez zabudowę wiejską oraz przez trasę Kielce-Łódź, stanowiącą jednocześnie główną drogę wsi (ryc. 3). Brak również leja szybu „Karol", natomiast w 1977 r. pokazywano jeszcze pal drzewny, który według tradycji miał być osią kieratu zlokalizowanego przy tym szybie. Szyby „Austriacki I" oraz „Katarzyna" znaczą jedynie zalane wodą zagłębienia (fot. 5, 7), ten drugi szyb mógł być jednak pozbawiony własnej hałdy.



Fot. 7. Staw w miejscu lokalizacji Szybu Austriackiego I, stan w 1977 r. (porównaj z fot. 5).
Fig. 7. Pool in place of Szyb Austriacki I shaft, state in 1977 (compare with fig. 5).

Intensywna zabudowa spowodowała znaczne zatarcie śladów we wschodniej i południowej części pola górniczego, przede wszystkim szybów „Jan", „Fryderyk", „Szyb Rudy Żelaznej", a po południowej stronie drogi – szybów „Oberhutman", „Władysław" oraz szybów „Kopalni Rudy Żelaznej Zygmunt", zaznaczonej na planie z 1866 r. (ryc. 3).

W 1977 r. na południowo-zachodnim stoku Góry Kaplicznej zachowane jeszcze były – w formie zagłębień stokowych – niewyraźne ślady identyfikowane przez Rubinowskiego (1982, 1984) jako pierwsze szyby z okresu działania Głównej Komisji Kruszcowej, powstałe w 1782 r. Dokładniejsze porównanie z planem z 1782 r., sugeruje, że szyby te mogły być położone nieco dalej na południe i zapewne ich pozostałościami są niewyraźne nierówności terenu bezpośrednio na południe od drogi (ryc. 3). Istniała wówczas również grupa kilku lejów i hałd, położona około 0,5 km na wschód od głównej części pola górniczego, która stanowiła powierzchniowe pozostałości poszukiwań rud metali prowadzonych pod kierunkiem K. Kossowskiego w latach 1846–1852 (ryc. 3) (Urban 1978).

Formy morfologiczne charakterystyczne dla starszego górnictwa (ryc. 4-II, III) są w Miedzianej Górze bardzo nieliczne i źle zachowane. Zostały one – jak się wydaje – zniszczone w wyniku późniejszej działalności górniczej oraz kilkusetletniej rozbudowy wsi i gospodarki rolnej (Urban 1978).

Oprócz pozostałości górnictwa na terenie Miedzianej Góry, na północ od wschodniej części pasa wyrobisk górniczych zachowały się drobne usypiska żużli hutniczych (ryc. 3), z których próbki były przedmiotem badań Z. Kowalczewskiego i A. Szczecińskiej (1977).

Hałdy kopalń miedzianogórskich zbudowane są głównie z okruchów skał otaczających złoże – ciemnych wapieni, łupków marglistych, piaskowców kwarcytowych lub piaskowców które urobione były podczas eksploatacji kopalni. Okruchy te przemieszane są z materiałem ilasto-piaszczystym pochodzącym ze złoża lub jego skalnego otoczenia. W pojedynczych przypadkach składnikiem budującym hałdy są plastyczne, czarne lub pstre (szare, brązowe, żółte, czerwone) iły pochodzące z kompleksu złożowego. Wśród okruchów występujących w hałdach spotyka się limonity (żelaziaki brunatne) i hematyty oraz iłowce silnie przesycone tlenkami żelaza. Rzadziej występują minerały miedziowe – azuryt i malachit. Do ciekawych znalezisk na hałdach Miedzianej Góry należą ostrokrawędziste okruchy skalne, najczęściej wapienne z naskorupieniami malachitu na powierzchni. Okruchy te stanowią fragmenty urobku kopalnianego i powleczone zostały minerałami miedzi już po antropogenicznym skruszeniu. Naskorupienia powstały więc w podziemnych wyrobiskach (w zbiornikach wodnych lub w wilgotnej atmosferze kopalnianej) lub też bezpośrednio w hałdach. Już Ferber (Majewski 1929, Wójcik 1997) i Carosi (1784b) obserwowali fragmenty skał, kości i drewna powleczone malachitem w zbiornikach wód na dnie starych szybów.

Przeprowadzone ostatnio badania uśrednionych prób materiału z hałdy szybu „Karol" oraz „Stanisław" lub „Franciszek" (autor badań mylnie opisał miejsca pobrania prób) wykazały wysoką zawartość w nich miedzi (ponad 0,4%), cynku (prawie 0,3%) i ołowiu (ponad 0,2%). Zawartość miedzi w malachitach znalezionych na hałdach sięga 27,6-35,7% (Wojciechowski 2002).

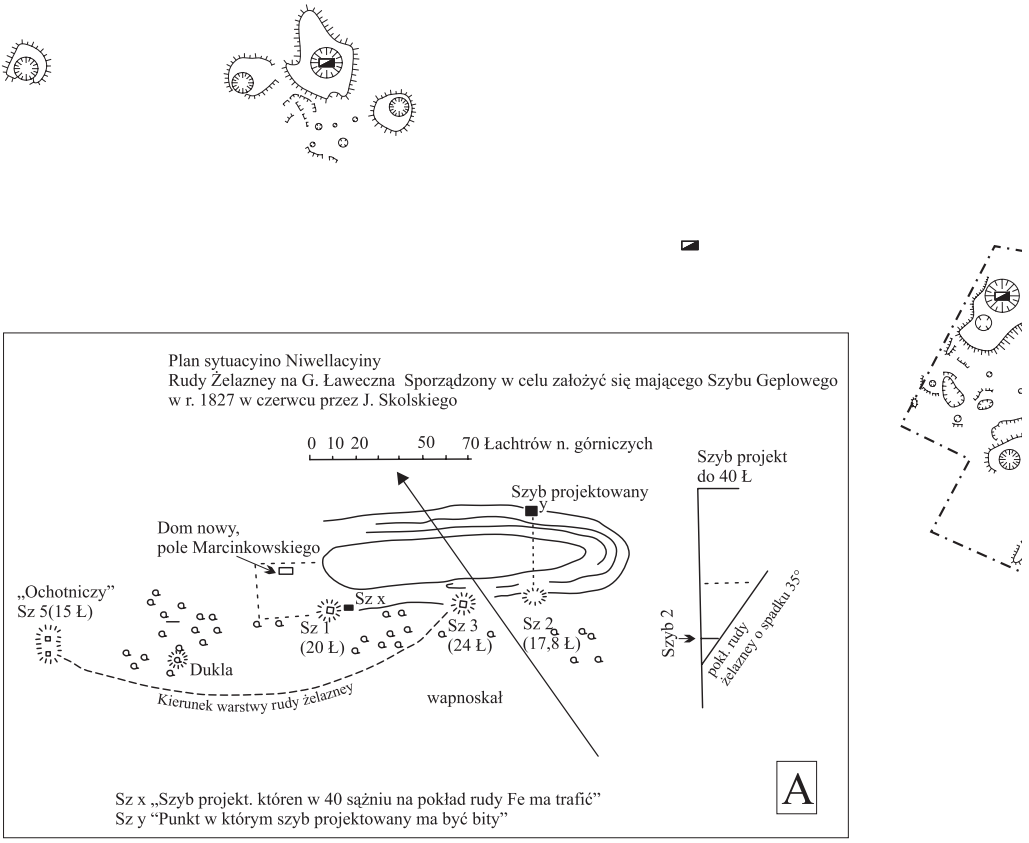
Pole górnicze Ławęcznej zlokalizowane jest na południowym i zachodnim stoku wzniesienia. Powierzchniowe pozostałości górnictwa na Ławęcznej zdecydowanie różnią się od śladów górnictwa w Miedzianej Górze. Dominują tu liczebnie niewielkie zagłębienia otoczone pierścieniami hałd (ryc. 4-II, fot. 2) – zapewne ślady górnictwa starszego niż dziewiętnastowieczne. Bardzo duża liczba zapadlisk i ich zagęszczenie sugerują znaczne rozmiary eksploatacji prowadzonej systemem wieloszybikowym. Zdaniem Miczulskiego (1972b) głębokość niektórych szybów sięgała już w XVII w. 40 m. Niewielkie rozmiary zwałowisk świadczą jednak o tym, iż przeważały wyrobiska płytkie. Oprócz form związanych wyraźnie z lokalizacją szybów, liczne są nieregularne, płytkie zagłębienia (ryc. 4-III, ewentualnie V), które mogą stanowić zdeformowane leje szybowe, zapadliska w miejscu zawalonych innych wyrobisk górniczych, ewentualnie formy antropogeniczne nie związane bezpośrednio z wyrobiskami kopalnianymi, np. ślady zabudowań bądź innych prac ziemnych.

Hałdy i zapadliska dziewiętnastowieczne zlokalizowane są wzdłuż północnej granicy pola górniczego Ławęcznej (ryc. 5). Są to obiekty morfologiczne podobne kształtem do miedzianogórskich (ryc. 4-I), lecz mniejsze. Większość z nich udało się zidentyfikować z szybami zaznaczonymi na dziewiętnastowiecznym planie kopalni, który został udostępniony jednemu z autorów przez śp. Z. Rubinowskiego.

Inwentarz skalny występujący na hałdach pola górniczego na górze Ławęcznej był przedmiotem szczegółowych studiów (Urban 1978, 1979). Interesujące jest porównanie litologii materiału nagromadzonego na hałdach i rozmieszczenia pozostałości górnictwa ze szczegółową mapą geologiczną Ławęcznej (wykonaną na podstawie kartowania geofizycznego i geologicznego w latach sześćdziesiątych przez Z. Kowalczewskiego, 1968 i Z. Rubinowskiego, 1970), które wskazuje na bardzo dobre rozpoznanie budowy geologicznej złoża przez poszukujących rud dawnych górników (ryc. 2).

Hałdy otaczające leje płytszych i starszych szybów (ryc. 4-II, III i V) środkowej części pola górniczego zbudowane są z okruchów piaskowców dolnodewońskich oraz otoczaków dolnodewońskich zlepieńców miedzianogórskich, które tkwią w materiale ilastym pochodzącym z górnej części strefy złożowej. W materiale tym występują miejscami okruchy limonitów (brązowych, żółtych) i hematytów (wiśniowoczerwonych) o zróżnicowanych strukturach, rzadko również fragmenty zwietrzałych (skrasowiałych) dolomitów (ryc. 2). Taki skład materiału na hałdach wskazuje, że szyby osiągnęły tu niezbyt głęboką i zwietrzałą strefę złoża, przebijając pokrywę utworów dolnodewońskich lub ich czwartorzędową zwietrzelinę. Niektóre szyby sięgnęły tektonicznych porwaków środkowego dewonu (Urban 1978, 1979).

W niewielkich zwałowiskach (typu II i V) południowo-wschodniej części pola górniczego, a także w zwałowiskach położonych wzdłuż południowego skraju całego pola górniczego, występuje bardzo zróżnicowany materiał skalny, w którym – oprócz materiału ilastego – obserwuje się różnego typu limonity, okruchy skał dolnodewońskich oraz mniej lub bardziej zwietrzałych dolomitów środkowodewońskich (ryc. 2). Zwałowiska te i towarzyszące im leje reprezentujące zapewne najstarsze i najpłytsze wyrobiska górnicze, sięgają płytkiej części czapy żelazistej złoża przy jego południowej grani-



granica projektowanego rezerwatu (Urban 1980)
margin of projected nature reserve (Urban 1980)

miejsce lokalizacji istniejącego lub projektowanego szybu wg mapy z 1827 roku
location of active or projected shaft according to map made in 1827

zagłębienie o stożkowatym lub prawie stożkowatym kształcie
collapse sink of conical or nearly conical shape

skarpa o wysokości ok. 1 m lub niższa
escarpment elevated up to 1 m

skarpa o wysokości powyżej 1 m
escarpment elevated more than 1 m

płytkie obniżenie terenu
shallow depression

Ryc. 5. Plan sytuacyjny hałd i dawnych robót górniczych na terenie wzgórza Ławęczna (stan z 1977 r.). planie zachowano oryginalne symbole i napisy, modyfikując jedynie kształt liter).
Fig. 5. Map of mine dumps and other remnants of mininig on Ławęczna hill (state in 1977). A. Copy of



A. Odrys z planu robót górniczych z 1827 roku, którego kopia pochodzi ze zbiorów Z. Rubinowskiego (na the mine map made in 1827, from archive of Z. Rubinowski (shape of letters is modified on the copy).

cy i kontaktu z węglanowymi skałami dewonu. Zapewne w wyrobiskach tych eksploatowano limonity, które metasomatycznie zastępowały w procesie wietrzenia silnie żelazisty dolomit oraz ankeryt, tworzące pierwotnie żyłki oraz impregnacje w tych skałach. Limonity te mogły też wypełniać formy krasowe w obrębie dewońskich skał węglanowych (Urban 1978, 1979).

Zupełnie inny inwentarz skalny występuje w dużych hałdach otaczających leje (formy typu I) położone wzdłuż północnej granicy pola górniczego i związane z głębokimi szybami wykonanymi w XIX w. (ryc. 5). We wszystkich tych hałdach obserwuje się fragmenty piaskowców dolnodewońskich, niektóre zaś zwałowiska zbudowane są głównie z tego materiału. Powszechnie występują też w hałdach mułki oraz plastyczne iły o bardzo różnym zabarwieniu, w tym iły smolistoczarne. W czarnych, bezwapnistych iłach powszechnie występują impregnacyjne – w tym chmurkowe, bakteryjne – nagromadzenia pirytu (Urban 1978, 1979). Miejscami można napotkać też dolomity środkowodewońskie użylone kalcytem, niekiedy też limonity (ryc. 2). Taki inwentarz skalny wskazuje, że szyby te po przebiciu nadkładu dolnodewońskiego dotarły do stosunkowo mniej zwietrzałej strefy złoża, położonej prawdopodobnie na głębokości 50-80 m.

Obserwacje materiału z hałd pola górniczego w Ławęcznej sugerują, że przedmiotem eksploatacji były tu przede wszystkim rudy strefy cementacyjnej i czapy żelazistej złoża. Pierwotnym źródłem żelaza dla tych rud mogła być zarówno mineralizacja ankerytowo-dolomitowa (być może też syderytowa) o charakterze żyłek oraz impregnacji w skałach węglanowych, głównie dolomitach środkowodewońskich, jak i mineralizacja w skałach ilastych miedzianogórskiej strefy tektonicznej, obserwowana na hałdach głębszych szybów głównie jako impregnacje pirytowe (Urban 1978, 1979).

Zdecydowana odmienność morfologiczna powierzchniowych śladów górnictwa Miedzianej Góry i góry Ławęcznej wynika po pierwsze z różnicy rozmiarów, okresu oraz sposobu eksploatacji. Rudy polimetaliczne Miedzianej Góry były wydobywane na większą skalę, dłużej oraz z większym zaangażowaniem środków technicznych i ze znacznych głębokości. Drugim jednak powodem różnic jest sposób zagospodarowania powierzchni terenu. Kopalnia miedzianogórska usytuowana była pośród zabudowań wsi, która cały czas, zwłaszcza zaś w ostatnim stuleciu rozwijała się, podczas gdy pole górnicze na Ławęcznej położone jest poza zabudową a jego użytkowanie rolnicze nie było intensywne. Stąd stan zachowania pozostałości górnictwa na stokach wzgórza Ławęczna, szczególnie zaś śladów górnictwa starszego niż XIX-wieczne, jest znacznie lepszy niż w Miedzianej Górze.

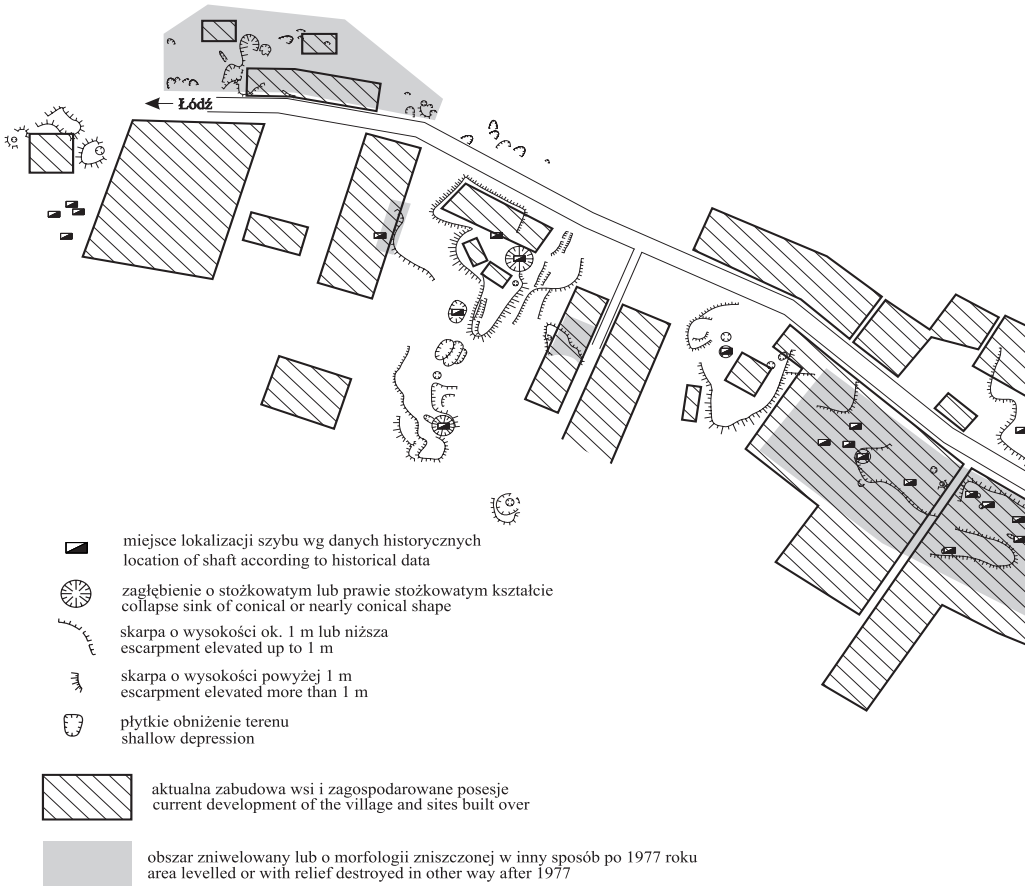
Znaczenie naukowe, zagrożenia i ochrona obiektów dawnego górnictwa w rejonie Miedzianej Góry

Znaczenie śladów górnictwa dla badań historii kultury materialnej oraz historii gospodarczej – zwłaszcza w takim regionie jak Góry Świętokrzyskie, na obszarze których istnieją dziesiątki, a może setki starych pól górniczych – było już niejednokrotnie pod-

kreślane (Kowalczewski 1971, 1972, Wróblewski 1972, 1979, Urban 1990). Materialne pozostałości są jedynym lub drugim, równorzędnym – obok źródeł historycznych – świadectwem górnictwa. Ich badania pozwalają na poszerzenie i zobiektywizowanie informacji zawartych w dokumentach historycznych, szczególnie tych, które dotyczą metod eksploatacji, jej rozmiarów, budowy złoża i charakteru rud. Niebagatelną rolę odgrywają ślady górnictwa również w terenowych badaniach geologicznych. Możliwości takiego – historycznego i geologicznego – wykorzystania terenowych badań śladów górnictwa dobrze ilustruje powyższa analiza pozostałości eksploatacji na Ławęcznej[9]. W przypadku górnictwa miedzianogórskiego mamy do czynienia z dużą ilością historycznych materiałów pisanych. Jak udowadniamy w tym artykule, możliwa jest tu konfrontacja źródeł pisanych (w tym dawnych planów górniczych) z morfologicznymi pozostałościami eksploatacji, co czyni ze śladów górnictwa miedzianogórskiego obiekt modelowy i stawia w rzędzie najważniejszych zabytków kultury materialnej w regionie. Historyczny stan udokumentowania wyrobisk Miedzianej Góry jest co najmniej taki sam jak na Miedziance (rezerwat przyrody) i lepszy niż w przypadku pól górniczych w rezerwatach „Karczówka", „Góra Żakowa", „Świnia Góra" czy „Dalejów" (Urban 1986, 1990, Wróblewski 2000). Warunkiem utrzymania znaczenia naukowego tych obiektów jest jednak ich zachowanie i wyeksponowanie w krajobrazie.

Podstawowe zagrożenie dla pozostałości górnictwa w Miedzianej Górze stanowi działalność budowlana i gospodarcza. Pole górnicze leży bowiem w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy wiejskiej i ślady eksploatacji znajdują się często w obrębie gospodarstw. Na niektórych hałdach postawiono nawet budynki mieszkalne i gospodarcze. Zniszczenie obiektów położonych dalej od zabudowań powodowane jest przez rolnictwo oraz zasypywanie zagłębień śmieciami. Już podczas prac kartograficznych w 1977 r. stwierdzono całkowite lub znaczne zniszczenie pozostałości obiektów znaczonych na wcześniejszych planach górniczych, we wschodniej i południowej części kopalni (Urban 1978). W czasie następnych 25 lat sytuacja jeszcze się pogorszyła. Powstanie nowego osiedla domków spowodowało całkowitą degradację szybów poszukiwawczych Kossowskiego z połowy XIX w. – pozostały w zasadzie dwa niewielkie wzniesienia (wysokości około 1 m). W zachodniej części wsi, na stoku Góry Kaplicznej niwelowane są pozostałości eksploatacji – łomiki, być może również XVIII-wieczne szyby (Rubinowski, 1982, 1984). Bezpośrednio na nich powstają nowe domy (ryc. 6). W ramach poszerzenia szosy oraz zabudowy wsi nastąpiła dalsza modyfikacja hałdy przy szybie „Karol". Zajęty przez budynki i gospodarstwa wsi jest teren „Kopalni Rudy Żelaznej Zygmunt", naniesionej na planie z 1866 r. Podczas prac w 1977 r. zinwentaryzowano jeszcze niewyraźne ślady eksploatacji w zachodniej części tej kopalni oraz na południe od niej, na zapleczu gospodarstw. Obecnie teren został całkowicie zabudowany a posesje zagospodarowane (fot. 8), co spowodowało zatarcie pozostałości eksploatacji. Gdzie-

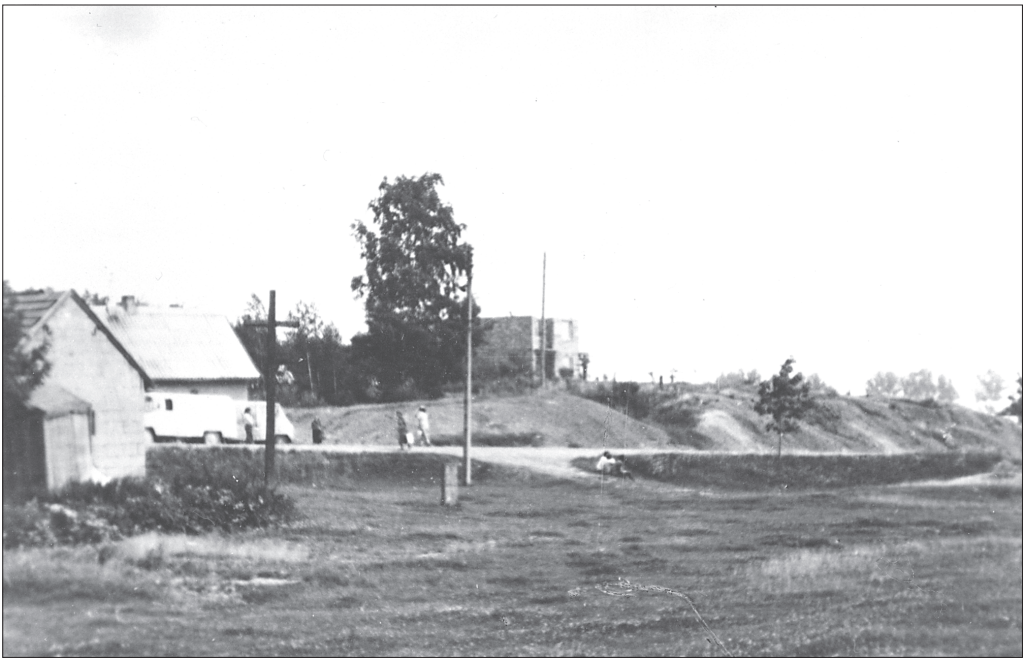
[9] Innym przykładem wykorzystania pozostałości dawnych kopalń w badaniach historycznych i geologicznych jest praca A. Kleczkowskiego (1970), dotyczące obszaru północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.



Ryc. 6. Zmiany stanu zachowania powierzchniowych pozostałości górnictwa miedzianogórskiego w latach
Fig. 6. Changes of state of the surface remnants of minning in Miedziana Góra in the period 1977-2001 on



1977-2001 na tle zabudowy wsi.
background of the village development.



Fot. 8. Widok na zbocze hałdy szybu Karol położone nad główną drogą, stan w 1977 r. Na pierwszym planie łąka na terenie zachodniej części dziewiętnastowiecznej kopalni rud żelaza. Obecnie łąka jest zabudowana, co uniemożliwia wykonanie fotografii porównawczej.
Fig. 8. View on slope of the dump of Karol shaft above the main road in Miedziana Góra, state in 1977. On the foreground meadow in place of western part of the iron ore mine excavated in the 19th century. Nowadays the meadow is furnished with buildings, what makes impossible to take a comparative photo.

niegdzie można dopatrzyć się niewielkich nierówności terenu, które jednak trudno już interpretować jako górnicze. Często bowiem przed budową domu zdejmuje się warstwę ziemi (humusu), którą później wyrównuje się teren lub tworzy sztuczne skarpy.

W najlepszym stanie zachowania pozostają nadal hałdy i leje szybów „Barbara", „Franciszek", „Stanisław" oraz „Austriacki II". Leje systematycznie zanieczyszczane są jednak śmieciami, w tym głównie popiołem i odpadkami gospodarskimi (fot. 11). W przypadku pozostałości szybów „Stanisław", „Austriacki II" i „Franciszek" problemem staje się też sukcesja roślinności. Krzewy i drzewa prawie całkowicie maskują morfologię ich hałd i eliminują je z krajobrazu (fot. 9, 10). Nie uległ większym zmianom lej w miejscu „Szybu Austriackiego I" (fot. 5, 7).

Pozostałości górnictwa na południowym stoku góry Ławęcznej, położone na terenie, który stanowi pod względem zagospodarowania rolniczego nieużytki, pastwiska, jedynie w małym procencie grunty orne, były w 1977 r. mniej zniszczone niż obiekty w Miedzianej Górze. W okresie od 1977 r. do 2001 r. nie nastąpiły zasadnicze zmiany w ich morfologii. Na początku lat osiemdziesiątych zniwelowano fragment szczytowej partii



Fot. 9. Hałda szybu „Stanisław" od strony południowo-zachodniej, stan w 1977 r.
Fig. 9. Dump of Stanisław shaft from the south-western side, state in 1977.



Fot. 10. Hałda szybu Stanisław od strony południowo-zachodniej, stan w 2002 r. Stodoła (widoczna na zdjęciu w 1977 roku) znajduje się na po prawej stronie wśród drzew. Po stronie lewej inne zabudowania. Ramka zaznacza kontury fragmentu fotografii wykonanej w 1977 r. (fot. 9).
Fig. 10. Dump of Stanisław shaft from the south-western side, state in 2002. Barn (visible on the photo taken in 1977) is situated on the right side, among trees. On the left side other buildings. Frame signs contour of the photo taken in 1977 (fig. 9).



Fot. 11. Położony na prywatnej posesji lej zapadliskowy głównego szybu wydobywczego Stanisław, rozwijając się nadal, „broni się" w ten sposób przed całkowitym zasypaniem śmieciami, popiołem i jak widać gałęziami, stan w 2001 roku.
Fig. 11. Situated on the private possesion collapse sink of Stanisław shaft, the main one of the mine in Miedziana Góra, still developing, in this way "defends" itself against total filling with rubbish, ash and tree branches, state in 2001.

wzgórza i wykonano wykop na jego stoku (na brzegu pola górniczego), co nie spowodowało jednak dużych zniszczeń pola górniczego. Zabudowa osiedla Ławęczna obejmuje tereny wzdłuż drogi położone około 150 m na północ od szczytu wzgórza. Rozbudowa osiedla powoli przesuwająca się w stronę kulminacji wzgórza jest jednak potencjalnym zagrożeniem dla zabytków górnictwa. Istotnym już obecnie problemem jest natomiast powszechne składowanie śmieci w zagłębieniach (fot. 12). We wszystkich dużych lejach szybowych północnej części pola górniczego znajdują się odpady gospodarskie i komunalne. Niekorzystna jest również szybko postępująca sukcesja roślinna powodująca zarastanie całego pola górniczego, co uniemożliwia krajobrazowe wyeksponowanie pozostałości kopalni. Jedynie wiosną i jesienią można zobaczyć w miarę pełny obraz usytuowania pozostałości górniczych.

Nasuwa się pytanie, jak uchronić pozostałe i jeszcze w miarę dobrze zachowane ślady eksploatacji kruszców w tym rejonie. Pierwszy i jednocześnie najbardziej oryginalny wniosek kompleksowej ochrony pozostałości górnictwa i hutnictwa (głównie żelaza) doliny Bobrzy sformułował S. Miczulski (1970). Wniosek ten zakładał utwo-



Fot. 12. Wszystkie większe leje zapadliskowe na wzgórzu Ławęczna zapełniane są śmieciami, stan w 2001 r.
Fig. 12. All large collapse sinks on Ławęczno hill have been filled with rubbish, state in 2001.

rzenie obszaru ochrony o charakterze współczesnego parku krajobrazowego, w obrębie którego zrekonstruowany zostałby system przemysłowego budownictwa wodnego oraz zachowane elementy lądowej zabudowy przemysłowej i osadnictwa, natomiast pola górnicze – w tym Ławęczna – chronione byłyby w formie rezerwatów przyrody. W kilka lat później koncepcja ta została zmodyfikowana przez Z. Rubinowskiego i Z. Wójcika (1978), którzy proponowali włączenie pozostałości kopalń w Miedzianej Górze i Ławęcznej do sieci elementów plenerowych ekomuzeum geologii, górnictwa oraz przemysłu surowców mineralnych Gór Świętokrzyskich. Muzeum to obejmowałoby – oprócz ekspozycji kameralnej – zespół odpowiednio zagospodarowanych obiektów terenowych: odsłonięć geologicznych, kamieniołomów oraz pozostałości górnictwa znajdujących się w okolicach Kielc. Ten sposób ochrony wydaje się najbardziej skuteczny, znaczenie turystyczne bowiem obiektów podnosiłoby ich rangę w oczach mieszkańców i wymuszałoby praktyczną ochronę ze strony miejscowych władz, dbających o obraz gminy.

Istotnym krokiem zmierzającym do poznania i ochrony śladów górnictwa miedzianogórskiego było wykonanie w 1977 r. szczegółowych planów występowania powierzchniowych pozostałości historycznego górnictwa (Urban 1978). Na podstawie tej pracy przygotowano dokumentację projektową rezerwatu „Ławeczno" o powierzchni 5,71 ha

(ryc. 5), który obejmować miał pole górnicze zlokalizowane na tym wzgórzu (Urban 1980). Rezerwat ten nie został utworzony ze względu na prywatną, rozdrobnioną własność tego terenu. W 1987 r. objęto natomiast ochroną prawną – jako pomnik przyrody – najlepiej zachowane ślady kopalni w Miedzianej Górze: lej i hałdę szybu „Stanisław" (ryc. 3, fot. 9, 10, 11) oraz leżące obok pozostałości szybu „Austriackiego II" (Urban 1986, 1990, Wróblewski 2000).

Obszar Miedzianej Góry znalazł się w obrębie strefy ochronnej Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego, utworzonego w 1988 r. Zakres ochrony w tej strefie nie wpływa jednak praktycznie na stan pozostałości górnictwa. Wydany przez Zarząd Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych przewodnik przyrodniczej ścieżki dydaktycznej na trasie Miedziana Góra – Tumlin (Wójtowicz B., Wójtowicz J. 1993) zawiera bardzo niepełne informacje i nie może przyczynić się do popularyzacji zabytków górnictwa miedzianogórskiego. W 1995 r. utworzono zespół przyrodniczo-krajobrazowy obejmujący wzniesienie Górki Kaplicznej w Miedzianej Górze, które położone jest na północ od pola górniczego.

Nadal jednak otwartą sprawą pozostaje ochrona wielu ciekawych pozostałości górnictwa zachowanych jeszcze w Miedzianej Górze, które rozrzucone są wśród zabudowy wiejskiej i zagrożone zniszczeniem poprzez rozbudowę gospodarstw. Obiekty, które bezwzględnie powinny zostać objęte ochroną prawną, to pozostałości szybów: „Austriackiego I" (fot. 5, 7), „Barbara", „Franciszek" oraz hałda szybu „Karol". Najbardziej zagrożony jest szyb „Austriacki I", znajdujący się blisko drogi (ul. Tumlińska) w atrakcyjnym miejscu pod zabudowę. Obiekty te powinny zostać uznane za zabytki kultury materialnej przez Konserwatora Zabytków Województwa Świętokrzyskiego oraz objęte ochroną jako stanowiska dokumentacyjne na wniosek Konserwatora Przyrody. Jeśli nawet nie uda się uprawomocnić wniosków ochronnych (np. ze względu na brak zgody właścicieli gruntów), to obiekty te – jako potencjalnie chronione – powinny zostać uwzględnione w planach zagospodarowania przestrzennego.

Podobnie w planach zagospodarowania przestrzennego powinno znaleźć się pole górnicze na wzgórzu Ławęczna, jako potencjalny obszar ochrony zagrożony szybką zabudową. W przypadku tego zespołu obiektów najlepszym rozwiązaniem byłaby ochrona prawna całego pola górniczego. Istotnym czynnikiem, który to umożliwia, jest spójność przestrzenna prawie wszystkich stanowisk (hałd i zapadlisk) oraz stosunkowo zwarty, niewielki obszar (ryc. 5). W obecnej sytuacji prawnej i stanie świadomości społecznej mało prawdopodobna jest dość restrykcyjna ochrona tego pola górniczego jako rezerwatu przyrody (na taką ochronę bowiem nie wyrażą zapewne zgody właściciele gruntów). Wydaje się natomiast możliwe uznanie całego pola górniczego za zabytek kultury materialnej oraz utworzenie na tym terenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego[10]. W ramach ochrony tego obiektu zabroniona powinna być zmiana morfologii powierzchniowych śladów górnictwa, w tym przede wszystkim zabudowa terenu i wykonywanie

[10] Istnieją już na terenie Gór Świętokrzyskich zespoły przyrodniczo-krajobrazowe obejmujące dawne pola górnicze.

prac ziemnych oraz zanieczyszczanie obszaru. Funkcja ochronna nie kolidowałaby natomiast z ekstensywnym użytkowaniem leśnym lub pastwiskowym gruntów. Dla krajobrazowego wyeksponowania hałd oraz zagłębień korzystne wręcz byłoby usunięcie zakrzewień pokrywających obecnie większą część pola górniczego, co można dokonać przekształcając obszar w pastwiska bądź w las z wysokim i gęstym, liściastym piętrem drzewostanu.

Zakończenie

Wydana w ostatnich latach monografia historyczno-gospodarcza gminy Miedziana Góra (Kosik, Żelazny 2001) niewiele miejsca poświęca historii górnictwa, nie wspomina też w ogóle o problemach ochrony dawnych stanowisk eksploatacyjnych. A przecież prezentowany na okładce herb Miedzianej Góry nawiązuje do wielowiekowych tradycji górniczych. Zasadniczym zaś czynnikiem, który ostatecznie zadecyduje o zachowaniu śladów górnictwa w rejonie Miedzianej Góry, jest stan świadomości jej mieszkańców. Z konfliktu bowiem pomiędzy interesami nauki i przyrody a naturalnymi tendencjami rozwoju gospodarczego wsi – bez względu na przyjęte rygory ochronne – wyjdą zwycięsko te ostatnie, jeśli nie przeciwstawi się temu wola miejscowej społeczności. Dlatego tak ważne jest uświadomienie mieszkańcom Miedzianej Góry, że uciążliwe nierówności terenu na ich gruntach są pozostałościami największej kopalni kruszców dawnej, królewskiej Rzeczpospolitej, pamiętającymi czasy Kolumba. Skarby ukryte tu pod ziemią rozbudzały nadzieję wielu pokoleń górników i przedsiębiorców, którzy gotowi byli ryzykować własne fortuny, by je uzyskać. Przekonani o istnieniu tego skarbu byli biskupi krakowscy – właściciele tego terenu do końca XVIII w. – którzy w różny sposób zachęcali i mobilizowali swych poddanych oraz przyjezdnych do podjęcia poszukiwań. Duże pieniądze łożył na odkrycie „wielkiej miedzi" król Stanisław August Poniatowski; dwukrotnie szukali tu szczęścia okupanci austriaccy; entuzjastą poszukiwań był ksiądz Stanisław Staszic. Wreszcie w połowie XIX w. stracił majątek na poszukiwaniach były pracownik kopalni Kazimierz Kossowski. W istnienie skarbu wierzyli przede wszystkim sami mieszkańcy Miedzianej Góry, opowiadając legendy o pozostawionych w Ziemi bryłach kruszcu. Warto też zwrócić uwagę, że kopalnie w Miedzianej Górze i Ławęcznej budowało zapewne wielu bezpośrednich przodków współczesnych mieszkańców wsi. Niszcząc ślady górnictwa, pozbawiamy się pamięci o ich pracy. Takie spojrzenie na pozostałości kopalń w rejonie Miedzianej Góry, może rodzić wśród właścicieli obiektów dawnego górnictwa poczucie dumy a nawet swego rodzaju snobizm.

Zebrane w powyższym artykule materiały historyczne a także podsumowane w nim badania terenowe pozwalają na identyfikację wielu pozostałości dawnego górnictwa na terenie Miedzianej Góry oraz Ławęcznej i ich przyporządkowanie do określonych etapów aktywności górniczej (na podstawie morfologii hałd). Zebrano też dane o charakterze litologicznym materiału nagromadzonego w hałdach Ławęcznej. To podnosi wartość historyczną oraz geologiczną tych pozostałości. Zmiany morfologiczne śladów gór-

nictwa powstałe w wyniku działalności człowieka w ostatnich 25 latach budzą jednak zaniepokojenie, zwłaszcza na terenie Miedzianej Góry i wskazują na konieczność formalnej oraz praktycznej ich ochrony.

Ślady górnictwa są symbolem Miedzianej Góry na krajoznawczej mapie Polski, znanym jednak dotychczas najlepiej historykom kultury materialnej i geologom. Obecnie służą one nauce, mogą jednak również stać się obiektami odwiedzanymi przez turystów. Ich wykorzystanie turystyczno-krajoznawcze uwarunkowane jest oczywiście ogólnymi tendencjami rozwoju regionu (w tym kontekście bardzo aktualna pozostaje koncepcja ekomuzeum geologii i górnictwa świętokrzyskiego), jednak zależy w znacznym stopniu od społeczności i samorządu lokalnego. Pierwsze udane inicjatywy turystycznego udostępnienia obiektów, spowodować powinny pozytywne nastawienie mieszkańców wsi do występujących na jej terenie obiektów krajoznawczych. Gdy pojawią się obcy – naukowcy, turyści – zainteresowani pozostałościami dawnego górnictwa, docenią je również właściciele.

Bibliografia

Carosi J. F., 1784a. Podróż przez niektóre prowincye polskie. Magazyn Warszawski, t. 1: 83-103.

Carosi J. F., 1784b. Podróż przez niektóre prowincye polskie. Magazyn Warszawski, t. 2: 302-319.

Czarnocki J., 1956. W sprawie poszukiwań miedzi w Górach Świętokrzyskich. Prace Inst. Geol. Pr. Geol., t. 5, z. 1: 94-98.

Filonowicz P., 1971a. Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, ark. Kielce. Wyd. Geol., Warszawa.

Filonowicz P., 1971b. Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, ark. Kielce. Wyd. Geol., Warszawa.

Gąsiorowska N., 1922. Górnictwo i hutnictwo w Królestwie Polskim w latach 1815-1830. Gebethner i Wolff, Warszawa.

Jackiewicz A., 1925. Opis robót okupantów austriackich i Głównej Dyrekcji Państwowych Zakładów Górniczych i Hutniczych dokonanych w Miedzianej Górze pod Kielcami w okresie 1915-1923 (mps). Arch. Państw. Inst. Geol., Warszawa.

Kęsek M., 1976. Powstanie Komisji Kruszcowej i jej działalność w Miedzianej Górze w latach 1782-1785. Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej, seria C, z. 21: 89-108.

Kleczkowski, 1970. Rudy żelaza w utworach pstrego piaskowca północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Pr. Muz. Ziemi 15, cz. 1: 193-218.

Kondaki W., 1883. O kopalniach rud ołowiu i miedzi w okolicy Kielc i Chęcin. Przegl. Techn. 18: 97-102, 125-128.

Kopertowska D., 1984. Nazwy miejscowe województwa kieleckiego. KTN-PWN, Kraków.

Kosik E., Żelazny R., 2001. W miedzianogórskiej gminie. Urząd Gminy Miedziana Góra, Kielce.

Korzon T., 1897. Wewnętrzne dzieje Polski za Stanisława Augusta (1764-1794). Badania historyczne ze stanowiska ekonomicznego i administracyjnego, t. 2, Kraków.

Kossowski K., 1845. O kopalni rudy miedzianej około Kielc w Królestwie Polskim. Biblioteka Warszawska, t.1: 544-571.

Kowalczewski Z., 1968. Studia tektoniczne nad kaledonikiem Gór Świętokrzyskich. Badania starszego paleozoiku rejonu Miedzianej Góry i Prągowca (mps). Arch. Państw. Inst. Geol., Kielce.

Kowalczewski Z., 1971. Wybrane problemy dziejów kruszcowego górnictwa i hutnictwa na tle warunków geologicznych w Górach Świętokrzyskich. Przegl. Geol. 19, 10: 448-452.

Kowalczewski Z., 1972. Podstawowe problemy świętokrzyskiego górnictwa kruszcowego w świetle danych geologicznych. W: Materiały do sesji naukowej odbytej z okazji jubileuszu IX wieków Kielc. Wyd. Geol., Warszawa.

Kowalczewski Z., Szczecińska A., 1977. Wyniki badań nad żużlami z kilku stanowisk dawnego hutnictwa metali nieżelaznych w Górach Świętokrzyskich. Rocz. Świętokrz. 5: 151-168.

Kula W., 1956. Królewska fabryka kruszcowa w Miedzianej Górze i Niewachlowie 1782-1795. W: Szkice o manufakturach w Polsce XVIII wieku, t. 2, cz. 3 (1780-1795). PWN, Warszawa: 490-541.

Kuraś S., 1959. Materiały do dziejów górnictwa i hutnictwa z Archiwów Metropolitalnego i Kurialnego w Krakowie 1479-1640. Studia i materiały z historii kultury materialnej t. 4. Studia z dziejów górnictwa i hutnictwa t. 3: 263-357.

Łabędzki H., 1841. Górnictwo w Polsce, t. 1. Druk J. J. Kaczanowskiego, Warszawa.

Łętowski L., 1852. Katalog biskupów, prałatów i kanoników krakowskich, t. 2. Druk UJ, Kraków.

Majewski S., 1929. Zapomniana relacja górnicza J. J. Ferbera do króla Stanisława Augusta z roku 1781 (cz. 1). Technik 1929, 23: 685-687.

Marcinkowski S., Nobis K., 1999. Źródła do dziejów górnictwa i hutnictwa w Staropolskim Okręgu Przemysłowym w XIX wieku. W: Społeczności małomiasteczkowe w regionie świętokrzyskim (XIX-XX w.). KTN, Kielce.

Miczulski S., 1970. Warunki lokalizacji pierwszego zespołu wielkopiecowego na ziemiach polskich w 1610 r. Pr. Muz. Ziemi 15, cz. 1: 243-272.

Miczulski S., 1972a. Początki rozwoju górnictwa i hutnictwa kruszcowego w rejonie Kielc do końca XVI. W: Materiały do sesji naukowej odbytej z okazji jubileuszu IX wieków Kielc. Wyd. Geol., Warszawa: 79-99.

Miczulski S., 1972b. Związki zespołów wielkopiecowych bobrzańskiego i samsonowskiego ze świętokrzyskim górnictwem i hutnictwem kruszcowym. W: Materiały z sesji naukowej odbytej z okazji jubileuszu IX wieków Kielc. Wyd. Geol., Warszawa: 157-184.

Molenda D., 1989. Eksploatacja rud miedzi i handel miedzią w Polsce w późnym średniowieczu i w początkach nowożytności (do 1795 r.). Przegl. Hist. 80, 4: 801-814.

Muszyńska J., 1991. Górnictwo i hutnictwo w dobrach biskupów krakowskich w województwie sandomierskim w połowie XVII wieku. Pam. Świętokrz. Studia z dziejów kultury chrześcijańskiej. KTN, Kielce: 147-163.

Naruszewicz A., 1805. Diariusz podróży Stanisława Augusta króla na Ukrainę w roku 1787. Warszawa.

Niemcewicz J. U., 1859. Podróże historyczne po ziemiach polskich od 1811 do 1828 roku. Wyd. B.M. Wolff, Petersburg.

Osiński J., 1782. Opisanie polskich żelaza fabryk. Druk JKMci i Rzeczposp. U XX Schol. Piarum. Warszawa.

Pazdur J., 1962. Górnictwo w Zagłębiu Staropolskim w epoce feudalnej. Rocz. Świętokrz. 1: 151-184.

Pazdur J., 1972. Kierunki i metody badań dziejów świętokrzyskiego górnictwa i hutnictwa kruszcowego. W: Materiały do sesji naukowej odbytej z okazji jubileuszu IX wieków Kielc. Wyd. Geol., Warszawa: 13-27.

Piekarski K., 1961. W sprawie genezy złoża rud miedzi w Miedzianej Górze koło Kielc. Pr. Geol. Kom. Nauk Geol. PAN, Oddz. w Krakowie 3: 43-68.

Piekarski K., 1963. Osadowa czy ascenzyjno-hydrotermalna geneza pierwotnej mineralizacji kruszcowej złoża w Miedzianej Górze koło Kielc. Przegl. Geol. 11, 10: 441-444.

Pusch G. G., 1903. Geognostyczny opis Polski oraz innych krajów na północ od Karpat położonych. Druk S. Święckiego, Dąbrowa.

Rubinowski Z., 1962. W sprawie koncepcji osadowej genezy złoża miedzi w Miedzianej Górze koło Kielc. Przegl. Geol. 10, 9: 460-462.

Rubinowski Z., 1969. Wstępne wyniki badań geologicznych w strefie złoża rud żelaza w Ławecznie koło Miedzianej Góry. Kwart. Geol. 13, 4: 942-943.

Rubinowski Z., 1970. Wyniki badań rudonośności w rejonie Miedzianej Góry i Ławeczna (mps). Arch. Państw. Inst. Geol., Oddział Świętokrzyski, Kielce.

Rubinowski Z., 1971a. Rudy metali nieżelaznych w Górach Świętokrzyskich. Biul. Inst. Geol. 247: 166.
Rubinowski Z., 1971b. Geologia oraz okruszcowanie miedzianogórskiej strefy dyslokacyjnej. Kwart. Geol. 15, 3: 745-746.
Rubinowski Z., 1982. Najstarszy polski plan górniczo-geologiczny kopalni w Miedzianej Górze z 1782. Przegl. Geol. 30, 10: 524-525.
Rubinowski Z., 1984. Interpretacja górniczo-geologiczna planu kopalni w Miedzianej Górze z 1782 roku. Studia Kieleckie 1/41: 65-80.
Rubinowski Z., Wójcik Z., 1978. Odsłonięcia geologiczne Kielc i okolic oraz problemy ich ochrony i zagospodarowania, Pr. Muz. Ziemi 29: 95-121.
Sioma J., 1917. Nabljudenja i issledovanja po minerałogii i litołogii Łysogoria. Moskva.
Staszic S., 1815. O ziemiorodztwie Karpatow i innych gor i rownin Polski. Drukarnia Rządowa, Warszawa.
Śliwiński Z., 1957. Opracowanie geologiczne obszaru kopalni „Zygmunt" w Miedzianej Górze (mps). Arch. Państw. Inst. Geol., Oddział Świętokrzyski, Kielce.
Urban J., 1978. Mineralizacja strefy utlenionej złoża w Ławecznie (mps). Arch. Państw. Inst. Geol., Oddział Świętokrzyski, Kielce.
Urban J., 1979. Mineralizacja strefy utlenionej złoża w Ławecznie na podstawie materiałów z hałd. Kwart.Geol. 23, 2: 507-508.
Urban J., 1980. Opracowanie projektowe rezerwatu „Ławeczno" (mps). Arch. Woj. Konserwatora Przyr., Święt. Urz.Woj., Kielce.
Urban J., red. 1986. Inwentaryzacja stanu ochrony przyrody nieożywionej wraz z propozycjami tworzenia dalszych rezerwatów i pomników geologicznych (mps). Arch. Woj. Konserwatora Przyr., Święt. Urz.Woj., Kielce.
Urban J., 1990. Ochrona obiektów przyrody nieożywionej w Krainie Gór Świętokrzyskich, Rocz. Świętokrz. 17: 47-79.
Wojciechowski A., 2002. Hałdy dawnego górnictwa świętokrzyskiego jako źródło metali kolorowych i szlachetnych. Przegl. Geol. 50, 3: 240-245.
Wójcik Z., 1997. Studia z dziejów rozpoznania bogactw mineralnych regionu świętokrzyskiego. Tow. Przyj. Górn., Hutn. i Przem. Starop. Kielce.
Wójtowicz B., Wójtowicz J., 1993. Przyrodnicza ścieżka dydaktyczna „Miedziana Góra – Tumlin". Zarz. Świętokrz. i Nadnidz. P.K., Kielce.
Wróblewski T., 1962. Rys historyczny górnictwa kruszcowego w Górach Świętokrzyskich. Przegl. Geol. 10, 8: 414-416.
Wróblewski T., 1972. Metody terenowych badań stanowisk górnictwa i hutnictwa kruszcowego w Górach Świętokrzyskich. W: Materiały do sesji naukowej odbytej z okazji jubileuszu IX wieków Kielc. Wyd. Geol., Warszawa: 185-190.
Wróblewski T., 1979. Problematyka pozostałości chęcińskiego górnictwa kruszcowego w świetle konserwatorskiej ochrony przyrody i turystycznego zagospodarowania. Studia Kieleckie 1/21: 67-79.
Wróblewski T., 2000. Ochrona georóżnorodności w regionie świętokrzyskim. Wyd. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
Zientara B., 1954. Dzieje małopolskiego hutnictwa żelaznego XIV-XVII wieku. PWN. Warszawa.