

Kierunki zagospodarowania terenów pogórnich na przykładzie wybranych geostanowisk Wzgórz Chęcińskich – stan aktualny i perspektywy rozwoju

Grzegorz Pabian¹



Directions for management of post-mining areas on the example of selected geosites in the Chęcińskie Hills – present-day situation and prospects of development. Prz. Geol., 63: 470–474.

Abstract. The aim of the article is to show the present-day directions in land use planning of selected geosites in Chęcińskie Hills and their further development prospects. It pays special attention to the possibilities of development in post-mining areas for both educational and tourist needs. The author also suggests his own area division of the area, which reflects its future directions in land use planning and facilities development. The article describes three geosites: Zelejowa Mountain, Rzepka and Beylina and Miedzianka Mountain. It highlights their natural and cultural values and shows possibilities of land use planning in the context of geotourism and geological education in the area of Chęcińskie Hills.

Keywords: post mining areas, land use planning, geosites, Chęcińskie Hills, geological education

Obszar Wzgórz Chęcińskich charakteryzuje się unikatową budową geologiczną w skali Polski, interesującą rzeźbą terenu oraz różnymi formami ochrony przyrody nieożywionej. Występują tu również liczne tereny pogórnich, związane z historycznym górnictwem kruszcowym rud ołowiu i miedzi oraz dawnym górnictwem skalnym tzw. „marmurów chęcińskich”. Miejsca te, ze względu na duże wartości naukowe, dydaktyczne, krajobrazowe oraz poznawcze powinny zostać w odpowiedni sposób zagospodarowane, tak żeby służyły następnym pokoleniom, a pamięć o dziedzictwie geologiczno-górnictwem regionu przetrwała jak najdłużej. Taki cel ma poniższa publikacja, w której zostały przedstawione aktualne kierunki zagospodarowania obszarów poeksploatacyjnych, a także perspektywy ich rozwoju na przykładzie trzech geostanowisk: Góry Zelejowej, Góry Rzepki i Beyliny oraz Góry Miedzianki (ryc.1).

KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW POGÓRNICZYCH

Każda działalność górnicza ma wpływ na przekształcenie środowiska, dlatego tak ważne są działania mające najpierw zapobiegać, a potem ewentualnie korygować lub naprawiać zmiany powstałe w czasie jej funkcjonowania. Na działania naprawcze składają się dwie fazy: rekultywacja i zagospodarowanie. Do rekultywacji jest zobligowany przepisami Ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981) przedsiębiorca prowadzący działalność górniczą. Natomiast zagospodarowanie obszaru pogórnich jest dobrowolne i może być prowadzone przez właściciela terenu, przedsiębiorcę, osobę prywatną lub samorząd gminny (Ostrega & Uberman, 2010). Według nich do ogólnych kierunków zagospodarowania obszarów poeksploatacyjnych zaliczamy kierunek: leśny, rolny, wodny, rekreacyjny, kulturowy, dydaktyczny, przyrodniczy, mieszkaniowy, gospodarczy. Inny podział kierunków adaptacji terenów poeksploatacyjnych zaproponowała w swojej pracy Piet-

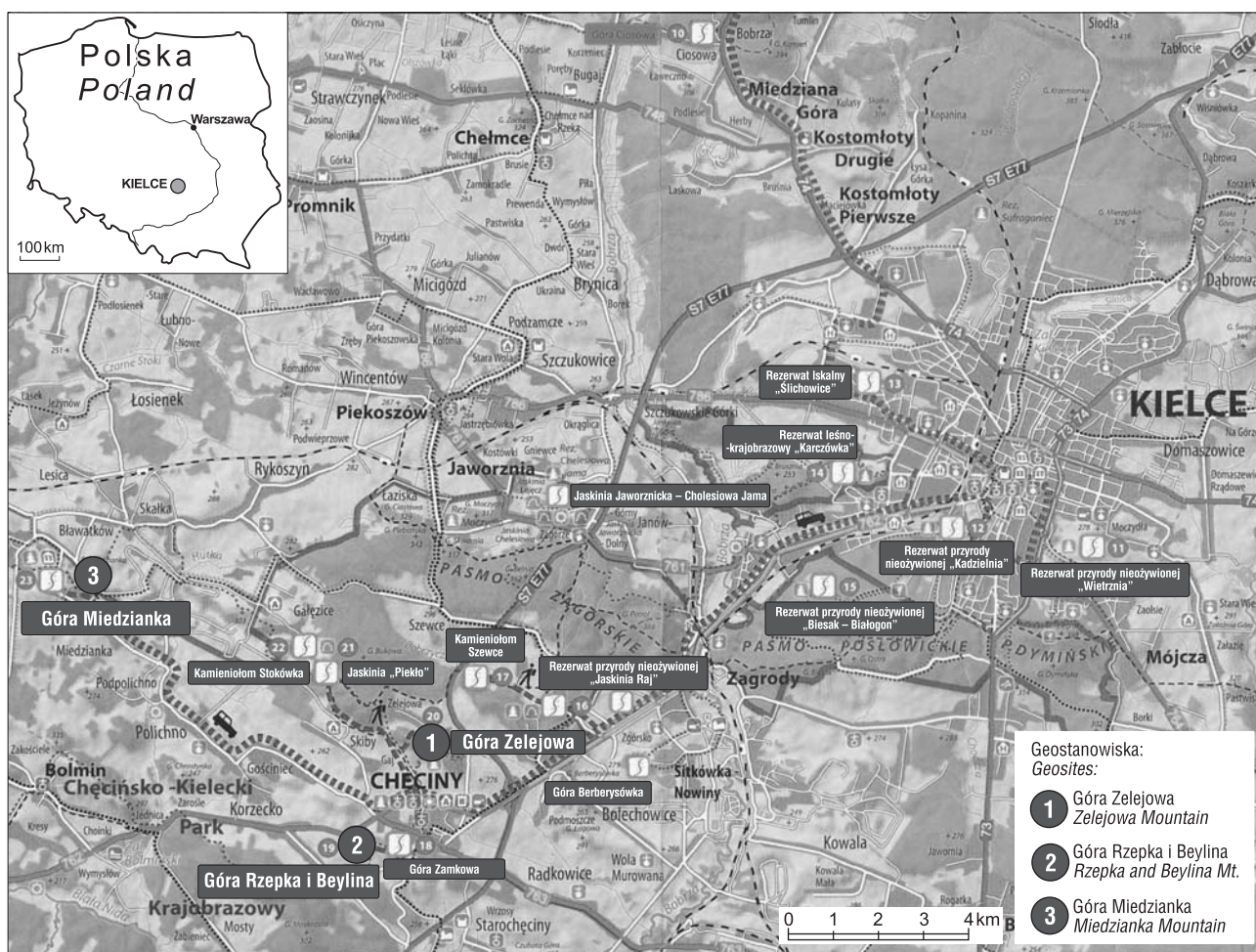
rzyk-Sokulska (2005), wyróżniając kierunek poznawczy, rekreacyjny oraz gospodarczy.

Problematyką zagospodarowania terenów pogórnich na tym obszarze, a szczególnie w północno-wschodniej części Wzgórz Chęcińskich (teren gminy Sitkówka-Nowiny), zajmowało się wielu badaczy (m.in. Pietrzyk-Sokulska, 2005; Nita & Myga-Piątek, 2006; Świercz & Strzyż, 2009; Pabian & Biernat 2011; Pabian, 2012, 2014). Na podstawie obserwacji obszarów poeksploatacyjnych prowadzonych na terenie Wzgórz Chęcińskich oraz analizy zebranych materiałów (publikacje, mapy, dokumentacja fotograficzna) w artykule zaproponowano inne kierunki dla zagospodarowania podobnych terenów pogórnich.

Edukacja

Kierunek edukacyjny zagospodarowania terenów pogórnich powinien być stosowany dla obszarów lub obiektów, dla których opracowano koncepcję zagospodarowania terenu pogórnich z zaplanowaną funkcją dydaktyczną (wycieczki szkolne, ćwiczenia terenowe studentów, tematyczne warsztaty terenowe) oraz naukową (badania naukowe, sesje terenowe konferencji). Koncepcja ta powinna być zgodna z dokumentami planistycznymi gminy (SUiKZP – Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, MPZP – Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego). Proponowane formy zagospodarowania to ścieżki dydaktyczne, tablice edukacyjne, muzea geologiczno-górnice, ośrodki edukacyjno-naukowe. Przy wyborze formy edukacyjnej, należy uwzględnić następujące kryteria, na podstawie których dany teren lub obiekt można zagospodarować. Są to : wartości naukowe – rozumiane jako obiekty o dużym znaczeniu dla nauki, wartości dydaktyczne – rozumiane jako obiekty o walorach dydaktycznych, atrakcyjność – rozumiana jako suma walorów przyrodniczych i kulturowych (Pietrzyk-Sokulska, 2005), dostępności – rozumianej jako możliwość dotarcia do obiektu (Pietrzyk-Sokulska, 2005).

¹ Instytut Geografii, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce; g.pabian@wp.pl.



Ryc. 1. Lokalizacja geostanowisk omawianych w artykule. Jako podkład wykorzystano mapę turystyczną „Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny” w skali 1 : 170 000 i 1 : 125 000 (2011, Regionalna Organizacja Turystyczna Województwa Świętokrzyskiego & Amart Media, Kielce-Kraków)

Fig. 1. Location of the geosites. „The Świętokrzyskie Mountains Archeological & Geological Trail” scale 1 : 170 000 i 1 : 125 000 (2011, Regionalna Organizacja Turystyczna Województwa Świętokrzyskiego & Amart Media, Kielce-Kraków)

Krajobraz

Krajobrazowy kierunek zagospodarowania obszarów poeksploatacyjnych dotyczy terenów o przewidywanej w koncepcji zagospodarowania obszaru pogórnego funkcji ochrony przyrody i ochrony krajobrazu kulturowego (rezerваты przyrody, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne). Również w tym przypadku opracowana koncepcja powinna być zgodna z zapisami w dokumentach planistycznych. Preferowane formy zagospodarowania to ścieżki spacerowe, szlaki piesze oraz punkty widokowe, bez dodatkowych elementów infrastruktury turystycznej takich jak: wiaty turystyczne i miejsca biwakowe. Właściwymi kryteriami, które należy uwzględnić przy wyborze tego kierunku są wartość naukowa, atrakcyjność oraz dostępność.

Turystyka i rekreacja

Turystyczno-rekreacyjny kierunek zagospodarowania obejmuje obszary pogórnice, dla których w koncepcji zagospodarowania terenu poeksploatacyjnego zaplanowano funkcję poznawczą (grupy turystyczne, indywidualni turyści), wypoczynkową (wczasowicze, mieszkańcy) oraz kulturalną (mieszkańcy, turyści). Koncepcja opracowana dla tego kierunku musi być zgodna z zapisami w SUKZP lub MPZP. Formy zagospodarowania to szlaki turystyczne

z tablicami informacyjnymi, punkty widokowe i wypoczynkowe, trasy rowerowe, tory motocrossowe, kąpieliska, ośrodki sportowo-rekreacyjne, parki kultury i wypoczynku, skanseny górnicze, amfiteatry. Kryteria, na podstawie których powinno się wyznaczyć turystyczno-rekreacyjną formę zagospodarowania, to: atrakcyjność, możliwości techniczne – rozumiane jako zdolność do adaptacji terenu lub obiektu na zaplanowane funkcje (Pietrzyk-Sokulska, 2005), zapotrzebowanie społeczne – rozumiane jako możliwość wpływu społeczności lokalnej na zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego i kulturowego (Pietrzyk-Sokulska, 2005), dostępność.

Gospodarka

Gospodarczy kierunek zagospodarowania jest preferowany przy zaplanowanej w koncepcji zagospodarowania terenu pogórnego funkcji, np.: mieszkaniowej, usługowej, przemysłowej, rolniczej, leśnej, rybackiej. Zapisy zawarte w koncepcji powinny być zgodne z dokumentami planistycznymi samorządu gminnego. Formy zagospodarowania mogą być bardzo różnorodne ze względu na duży zakres funkcji oraz koncepcje przyszłych inwestorów. Przy wyborze tego kierunku należy brać pod uwagę następujące kryteria: możliwości techniczne, zapotrzebowanie społeczne oraz dostępność.

WYBRANE PRZYKŁADY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW POGÓRNICZYCH Z OBSZARU WZGÓRZ CHĘCIŃSKICH

Góra Zelejowa

Geostanowisko Góra Zelejowa jest położone w środkowej części Pasma Zelejowskiego na terenie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. W morfologii teren ten wyróżnia się rzeźbą z charakterystyczną przełęczą, która rozdziela część zachodnią od wschodniej. W części zachodniej jest zlokalizowana grań skalna, która występuje na dł. ok. 1 km. Na Górze Zelejowej w 1954 r. w celu ochrony form skalnych i tektonicznych oraz form krasu powierzchniowego i kopalnego ustanowiono rezerwat przyrody nieożywionej (Wróblewski, 2000). Na terenie rezerwatu występuje roślinność podlegająca ochronie, np. na stromym północnym stoku, wilgotnym i chłodnym – różne gatunki paproci oraz rzadkie glacialne gatunki mchów i wątrobowców (Świercz, 2010), na stoku południowym, łagodnym i dobrze nasłonecznionym – typowa roślinność kserotermiczna. Góra Zelejowa to również doskonały punkt widokowy na Wzgórze Chęcińskie, z charakterystyczną po stronie południowej panoramą na Dolinę Chęcińską (Mityk, 1995; Sowa, 2004).

Góra Zelejowa jest zbudowana z wapieni środkowego dewonu, jedynie u podnóża wzniesienia na stoku południowym z dolomitów środkowodewońskich, a na stoku północnym ze zlepieńców permskich. Strukturalnie należy ona do północnego skrzydła antykliny chęcińskiej (Stupnicka & Stempień-Sałek, 2001). W budowie geologicznej szczególną uwagę należy zwrócić na mineralizację kalcytową, którą możemy obserwować w wielu miejscach wzniesienia, przeważnie w nieczynnych wyrobiskach górniczych (Urban, 2010). W kamieniołomie Szczerba, przy czerwonym szlaku turystycznym, można zobaczyć kilka generacji żył kalcytowych o różnej szerokości i barwie – od białej, żółtawej do różowej i czerwonej. Czerwona barwa kalcytu jest związana ze związkami żelaza. W pustkach skalnych i szczelinach często występuje kalcyt w postaci pięknie wykształconych szczytek krystalicznych. Żyły kalcytowe z Zelejowej (nazywane „różanką zelejowską”) były przedmiotem eksploatacji od XIII w. i cieszyły się dużą popularnością jako materiał dekoracyjny. Ślady dawnych robót górniczych występują na terenie całego rezerwatu, lecz najlepiej zachowane ślady tej działalności (np. po klinach, którymi odspajano bloki) można zobaczyć w kamieniołomie Szczerba. Następnym interesującym obiektem na terenie Góry Zelejowej jest kamieniołom Zachodni (ryc. 2) położony na południowym stoku w zachodniej części wzniesienia. Znajdują się w nim stanowiska krasu kopalnego w lejach krasowych, mineralizacja kalcytowa oraz w części zachodniej 30-metrowa szczelina, będąca pozostałością po poszukiwaniach rudy ołowiu (Kotąński, 1968; Urban, 2010).

Obszar Góry Zelejowej został zagospodarowany w kierunku turystyczno-rekreacyjnym poprzez wytyczenie i oznakowanie pieszej ścieżki pt. „Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny” (ryc. 3) prowadzący z Chęciny na Górę Zelejową. Trasa ścieżki przebiega przez część zachodnią wzniesienia, od punktu wypoczynkowego, poprzez kamieniołom Zachodni, grań skalną Góry Zelejowej do kamieniołomu Szczerba. Na trasie szlaku zostały ustawione tablice informacyjne, a w kamieniołomie Szczerba i obok kamieniołomu Zachodniego przygotowano miejsca do odpoczynku. Przez wschodnią część wzniesienia przebiega także trasa czerwonego szlaku turystycznego z Chęciny do Kielc.



Ryc. 2. Kamieniołom Zachodni na Górze Zelejowej – szkolenie przewodników świętokrzyskich z zakresu genezy i budowy geologicznej antykliny chęcińskiej (Góry Świętokrzyskie)

Fig. 2. The West quarry in the Zelejowa Mountain – tourist guide training about the genesis and geological structure of the Chęcińska anticline (the Świętokrzyskie Mountains)



Ryc. 3. Przykład zagospodarowania w kierunku turystyczno-rekreacyjnym kamieniołomu Szczerba na Górze Zelejowej (Góry Świętokrzyskie)

Fig. 3. Example of site management in the Szczerba quarry in Zelejowa Mountain for tourist and recreation purposes (the Świętokrzyskie Mountains)

Góra Rzepka i Beylina

Geostanowisko to jest położone we wschodniej części Pasma Chęcińskiego, na terenie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Na obszarze Góry Rzepki i Beyliny w 1981 r., w celu zachowania interesujących odsłoneń geologicznych w nieczynnym kamieniołomie, powierzchniowych pozostałości po dawnym górnictwie kruszczowym w tym rejonie oraz naturalnych siedlisk roślinności kserotermicznej ustanowiono rezerwat przyrody (Sowa, 2004). Stanowisko jest doskonałym punktem widokowym w kierunku południowo-zachodnim na Grzywy Korzeckowskie, Grząbby Bolmińskie oraz Pasma Małogoskie.

Najbardziej interesującym obiektem jest kamieniołom Korzecko, w którym odsłaniają się wapienie i dolomity środkowego oraz górnego dewonu. Na ścianach wyrobiska widać liczne spękania i uskoki tektoniczne, z którymi jest związana mineralizacja kalcytowo-barytowo-galenowa. W północno-zachodniej części pierwszego poziomu eksploatacyjnego jest widoczna żyła kalcytu o białym z różowym odcieniem zabarwieniu. Żyła ta ulega ciągłemu wietrzeniu i rozpadaniu na okruchy krystalicznego kalcytu,



Ryc. 4. Przykład zagospodarowania geoturystycznego Góry Rzepki i Beyliny. Punkt widokowy z wiatą turystyczną. Z lewej strony – lapidarium, z prawej – kamieniołom Korzecko (Góry Świętokrzyskie)

Fig. 4. Example of geotourism land use in Rzepka and Beylina Mountains. Viewpoint with a tourist shelter. On the left – a lapidarium, on the right – the Korzecko quarry (the Świętokrzyskie Mountains)



Ryc. 5. Zagospodarowanie w kierunku edukacyjnym kamieniołomu Korzecko na Górze Rzepce i Beylinie. Z lewej strony – Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej, z prawej – północna część wyrobiska (Góry Świętokrzyskie)

Fig. 5. Educational land use in the Korzecko quarry in Rzepka and Beylina Mountain. On the left – the European Geological Education Centre, on the right – the Northern part of mining excavation (the Świętokrzyskie Mountains)

gromadzące się w spągu. Na terenie geostanowiska występują liczne historyczne wyrobiska górnicze związane z poszukiwaniem i eksploatacją rud ołowiu. Zlokalizowane są na całym obszarze wzniesień, lecz najlepiej są widoczne w obniżeniu pomiędzy wierzchołkiem Rzepki i Beyliny. Znajdują się tu również wyrobiska związane z eksploatacją „rózanki” (od 1920 r.) na północnym stoku Góry Rzepki w pobliżu cmentarza parafialnego (Fijałkowska & Fijałkowski, 1973; Sowa, 2004).

Teren geostanowiska został zagospodarowany w kierunku turystyczno-rekreacyjnym oraz edukacyjnym poprzez wytyczenie i oznakowanie pieszej trasy pt. „Świętokrzyski Szlak Archeo-Geologiczny” z Chęcina na Górę Rzepkę. Na trasie zostały ustawione tablice informacyjne, a przy kamieniołomie Korzecko przygotowano punkt widokowy z wiatą turystyczną (ryc. 4). Obok punktu znajduje się lapidarium z blokami skał charakterystycznych dla regionu chęcińskiego. Prezentowane zagospodarowanie może służyć zarówno uczniom w ramach wycieczek szkolnych, jak

i studentom podczas kursów terenowych. W kamieniołomie Korzecko zostało wybudowane Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej (ryc. 5), które będzie administrowane przez Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Góra Miedzianka

Góra ta jest położona w zachodniej części Pasma Chęcińskiego na terenie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. W 1958 r. ustanowiono w tym miejscu rezerwat przyrody nieożywionej, który swoim zasięgiem obejmuje charakterystyczną wydłużoną grań skalną. Stok południowy wzniesienia jest bardzo stromy, natomiast północny – łagodny (Sowa, 2004). Z Góry Miedzianka rozciąga się jedna z najpiękniejszych w Górach Świętokrzyskich panoram, dlatego jest ona często odwiedzana przez turystów i okolicznych mieszkańców. W kierunku wschodnim widać charakterystyczne obniżenie Doliny Chęcińskiej (ryc. 6) z okalającymi ją od północy pasmami Bolechowickim i Zelejowskim, a od południa Chęcińskim. W kierunku północnym widoczne są Pasma Obłęgorskie i Dobrzeszowskie. Na zachodzie – wzniesienia w okolicy Zajączkowa i Pasma Przedborsko-Małogoskie, a na południu – Grzywy Korzeckowskie i Grząby Bolmińskie.

Góra Miedzianka jest zbudowana z wapieni górnodewońskich, tworzących południową część antykliny chęcińskiej z licznymi uskokami i spēkaniami. Od strony południowej, zachodniej i częściowo północnej osady dewońskie są przykryte utworami triasowymi. W budowie geologicznej Góry Miedzianka na uwagę zasługuje mineralizacja hydrotermalna w formie żył kruszcowych, zawierających m.in. minerały miedzi, ołowiu, cynku, arsenu, kobaltu, baru, srebra, antymonu i niklu. W wyniku procesów wietrzenia powstały wtórne krasowe złoża miedzi z rudami takimi jak: malachit, azuryt i chalkozyn. Na Górze Miedzianka występują rzadko spotykane minerały: adamin, gersdorfit, mimetezyt, miedziankit, lubeckit i stazycyt (Rubinowski, 1996; Górniak i in., 2006; Wróblewski, 2007; Urban, 2010).

Góra Miedzianka to obszar intensywnej eksploatacji, od połowy XIV do lat 50. XX w., rud miedzi oraz pozyskiwania surowców skalnych na potrzeby przemysłu. Na terenie omawianego stanowiska znajduje się bardzo dużo powierzchniowych i podziemnych pozostałości historycznego górnictwa kruszcowego rud miedzi. Największe



Ryc. 6. Widok z Góry Miedzianki w kierunku wschodnim. Na pierwszym planie – jeden z wierzchołków Miedzianki, na drugim – Dolina Chęcińska (Góry Świętokrzyskie)

Fig. 6. View from Miedzianka Mountain in the east. In the foreground – one of the summits of Miedzianka Mountain. In the background – the Chęcińska Valley (the Świętokrzyskie Mountains)



Ryc. 7. Muzealna Izba Górnictwa Kruszcowego w Miedziance – dawny budynek administracyjny kopalni zaadaptowany na funkcje edukacyjne i turystyczne (Góry Świętokrzyskie)

Fig. 7. Museum Room of Rock mining in Miedzianka Mountain – the old mine administrative building adapted for educational and tourist purposes (the Świętokrzyskie Mountains)

zagęszczenie dawnych wyrobisk górniczych znajduje się po południowej stronie wzniesienia. Są to szyby, sztolnie, kamieniołomy, hałdy oraz zagłębienia po szybkach poszukiwawczych i eksploatacyjnych. Najciekawsze obiekty to sztolnie: Zofia i Teresa, kamieniołom Łaszczyńskich we wschodniej części masywu, wieża szybowa z lat 50. XX w., budynek administracyjny kopalni (aktualnie filia Centrum Kultury i Sportu w Chęcinach), ruiny domu Bolesława Łaszczyńskiego oraz pozostałości podziemnego składu materiałów wybuchowych (Paulewicz, 1992; Górnjak i in., 2006).

Geostanowisko Góra Miedzianka z powodu nieodpowiedniego zagospodarowania nie jest w pełni wykorzystane w edukacji i turystyce. Aktualnie przez teren stanowiska przebiega trasa żółtego szlaku turystycznego z Zajączkowa na Grząby Bolmińskie oraz wytyczona i oznakowana kamieniami ścieżka spacerowa na Górę Miedziankę. W budynku administracyjnym dawnej kopalni została uruchomiona Muzealna Izba Górnictwa Kruszcowego (ryc. 7) z salami wystawowymi, prezentującymi historię eksploatacji rudy miedzi na Miedziance oraz dzieje górnictwa skalnego w regionie. Obok muzeum znajduje się małe lapidarium z eksponatami nawiązującymi do istniejącego tu górnictwa skalnego, przy wjeździe znajduje się tablica informacyjna o obiekcie. Cyklicznie na jego terenie są organizowane konferencje popularno-naukowe oraz wydarzenia geoturystyczne, np. piknik górniczy.

Istnieją plany zagospodarowania Góry Miedzianki w kierunku turystyczno-rekreacyjnym i edukacyjnym poprzez udostępnienie dla ruchu turystycznego podziemnych wyrobisk i wytyczenie powierzchniowej trasy turystycznej oraz rozbudowę istniejącego już muzeum i wyremontowanie wieży szybowej. W projekt ten zaangażowała się gmina i miasto Chęciny, wspólnota mieszkańców wsi Miedzianka, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie oraz Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego.

PODSUMOWANIE

Zaproponowane w artykule kierunki zagospodarowania terenów pogórnich mogą się wzajemnie uzupełniać dla wybranych obszarów i obiektów, a decyzja o wyborze właściwego kierunku (lub kierunków) powinna zależeć od funkcji jaką mają one pełnić w przyszłości.

Przedstawione w artykule aktualne zagospodarowanie wybranych geostanowisk Wzgórz Chęcińskich wyznacza dalszy ich rozwój w kierunku edukacyjnym oraz turystyczno-rekreacyjnym, szczególnie w kontekście rozwoju geoturystyki na tym terenie oraz utworzenia Geoparku Chęcińsko-Kieleckiego. Rozwój tego obszaru polegałby na zwiększeniu ruchu turystycznego na tym terenie oraz prowadzeniu działalności edukacyjnej dla studentów i uczniów. Działania te mogą w przyszłości doprowadzić do jeszcze lepszego rozwoju społeczno-gospodarczego obszaru Wzgórz Chęcińskich.

Autor składa serdeczne podziękowania prof. Elżbiecie Pietrzyk-Sokulskiej za recenzję oraz cenne uwagi i sugestie pomocne w napisaniu ostatecznej wersji artykułu, dr Annie Mader za recenzję i pracę redakcyjną oraz dr. Janowi Urbanowi i mgr. Michałowi Porosowi za merytoryczną konsultację. Wszystkim wymienionym autor pragnie złożyć wyrazy wdzięczności za życzliwość i przydatne dyskusje.

LITERATURA

- FIJAŁKOWSKA E. & FIJAŁKOWKI J. 1973 – Historia eksploatacji marmurów w Górach Świętokrzyskich. Muz. Świętokrz., Zesz. Przyr., 1: 1–78.
- GÓRNIĄK M., JÓŻWIĄK M., KASZA A. & URBAN J. 2006 – Przewodnik sesji terenowych [W:] Szelerewicz M. & Urban J. (red.), Materiały 40. Sympozjum Speleologicznego, Sitkówka-Nowiny, 20–22.10.2006. Sekc. Speleol. Pol. Tow. Przyr. im. Kopernika, Kraków: 7–22.
- KOTAŃSKI Z. 1968 – Z plecakiem i młotkiem w Góry Świętokrzyskie – przewodnik geologiczny dla turystów. Wyd. Geol., Warszawa: 1–227.
- MITYK J. 1995 – W Góry Świętokrzyskie. Wyd. Szkol. i Pedagog., Warszawa: 1–108.
- NITA J. & MYGA-PIĄTEK U. 2006 – Krajobrazowe kierunki zagospodarowania terenów pogórnich. Przegl. Geol., 54: 256–262.
- OSTRĘGA A. & UBERMAN R. 2010 – Kierunki rekultywacji i zagospodarowania – sposób wyboru, klasyfikacja, przykłady. Gór. i Geoinż., 34 (4): 445–461.
- PABIAN G. 2012 – Krajobraz górniczy i poeksploatacyjny okolic Kowali w gminie Sitkówka-Nowiny (Góry Świętokrzyskie) oraz perspektywy jego wykorzystania w geoturystyce. Roczn. Świętokrz., Ser. B, Nauki Przyr., 33: 93–108.
- PABIAN G. 2014 – Możliwości zagospodarowania nieczynnych wyrobisk górniczych na obszarze gminy Sitkówka-Nowiny w Górach Świętokrzyskich. Prz. Geol., 62: 147–150.
- PABIAN G. & BIERNAT T. 2011 – Inwentaryzacja wybranych obiektów geologiczno-górnich gminy Sitkówka-Nowiny w aspekcie ich geoturystycznego udostępnienia. [W:] Strzyż M. & Świercz A. (red.), Perspektywy rozwoju geoparków w świetle badań krajobrazowych i regionalnych – teoria i praktyka. Probl. Ekol. Krajobr., 29: 97–106.
- PAULEWICZ M. 1992 – Chęcińskie górnictwo kruszcowe (XIV do poł. XVII wieku). Kiel. Tow. Nauk., Kielce: 1–155.
- PIETRZYK-SOKULSKA E. 2005 – Kryteria i kierunki adaptacji terenów po eksploatacji surowców skalnych – studium dla wybranych obszarów Polski. Studia Rozprawy Monografie, 131: 171.
- RUBINOWSKI Z. 1996 – Kras a historyczne górnictwo rud metali nieżelaznych w Górach Świętokrzyskich [W:] Urban J. (red.), Jaskinie regionu świętokrzyskiego. Pol. Tow. Przyr. Nauk o Ziemi, Warszawa: 25–28.
- SOWA R. 2004 – Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy. ZSiNPK, Kielce: 1–135.
- STUPNICKA E. & STEMPIEŃ-SALEK M. 2001 – Poznajemy Góry Świętokrzyskie – wycieczki geologiczne. PWN, Warszawa: 1–173.
- ŚWIERCZ A. 2010 – Formy ochrony przyrody: stan, zagrożenia, zagospodarowanie. [W:] Świercz A. (red.), Monografia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Uniw. Human.-Przyrod. im. Jana Kochanowskiego, Kielce: 293–313.
- ŚWIERCZ A. & STRZYŻ M. 2009 – Rewitalizacja terenów poeksploatacyjnych na przykładzie regionu świętokrzyskiego. Probl. Ekol. Krajobr., 24: 59–70.
- URBAN J. 2010 – Dziedzictwo geologiczne. [W:] Świercz A. (red.), Monografia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Uniw. Human.-Przyrod. im. Jana Kochanowskiego, Kielce: 31–72.
- USTAWA z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze. Dz.U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981.
- WRÓBLEWSKI T. 2000 – Ochrona georóżnorodności w regionie świętokrzyskim. Państw. Inst. Geol., Warszawa: 1–88.
- WRÓBLEWSKI T. (red.) 2007 – Obiekty przyrody nieożywionej w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym. Geopark Kielce: 1–60.