

Nadesłano 31.08.2017 r.; zaakceptowano 26.11.2017 r.

OCHRONA STARYCH KAMIENIOŁOMÓW JAKO OBIEKTÓW PRZYRODNICZYCH O WALORACH NAUKOWYCH, EDUKACYJNYCH I GEOTURYSTYCZNYCH – TEORIA A PRAKTYKA

Andrzej WIERZBOWSKI¹

Monika KRZECZYŃSKA²

Paweł WOŹNIAK³

¹ Instytut Geologii Podstawowej Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego

² Muzeum Geologiczne Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego

³ Oddział Górnośląski Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego

*kamieniołom, ochrona georóżnorodności,
geoturystyka, edukacja geologiczna*

Kamieniołomy były od dawna bazą do prowadzenia badań geologicznych, doskonałym źródłem pozyskiwania skamieniałości, a obecnie są również ważnymi obiektami służącymi edukacji i popularyzacji wiedzy geologicznej. Niestety nieczynne kamieniołomy często ulegają dewastacji – zarastają roślinnością, stają się składowiskami odpadów, są zalewane przez wody gruntowe lub wyrównane dla potrzeb realizacji inwestycji budowlanych.

Istniejące prawo teoretycznie umożliwia ochronę nieczynnych kamieniołomów, jednak w praktyce są one rzadko chronione. Winę za ten stan rzeczy ponosi nieodpowiednia interpretacja niektórych zapisów prawa, problemy z własnością gruntów oraz brak świadomości społeczeństwa o wartości tych obiektów.

Ochrona ścian kamieniołomu może być realizowana poprzez zakładanie rezerwatów, jak również tworzenie parków rekreacyjnych z elementami edukacyjnymi. Przykładem jest kamieniołom Sadowa Góra w Jaworznie z powstałą w nim GEOSferą, czy też Lipówka w Rudnikach z przyrodniczymi ścieżkami edukacyjnymi.

Pośród ponad stu starych kamieniołomów Wyżyny Częstochowskiej i Wieluńskiej wybrano te o szczególnej wartości, aby na ich przykładach omówić zagadnienia i problemy pojawiające się przy próbach ich zabezpieczenia.

Inicjatywa autorów na rzecz ochrony tych obiektów w wielu przypadkach zaowocowała zwróceniem uwagi na nie lokalnych władz, a w niektórych – podjęciem konkretnych działań na rzecz ich zabezpieczenia. Na drodze objęcia ich faktyczną, prawną ochroną piętrzą się jednak liczne przeszkody. Wydaje się, że bez zdecydowanego poparcia takich działań ze strony Ministerstwa Środowiska nie mają one realnych szans na sukces.

1. Wstęp

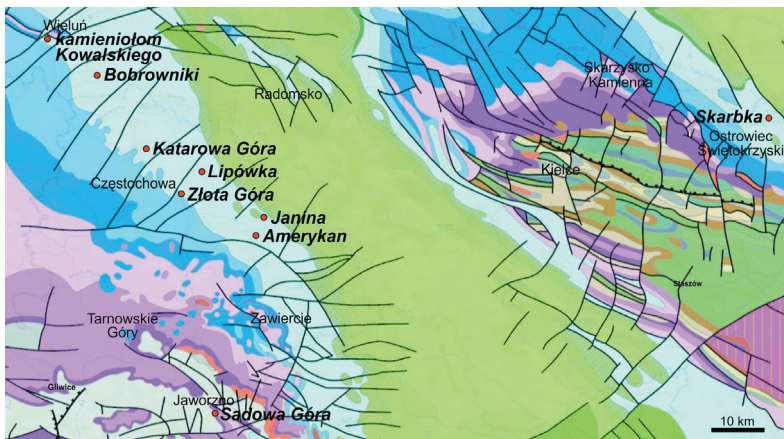
Obowiązująca w Polsce ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. poświęcona głównie ochronie gatunków flory i fauny oraz ich siedlisk, uwzględnia również ochronę prawną obiektów przyrody nieożywionej. Zgodnie z początkowym jej zapisem – rozdz. 1, art. 2. 1. (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880; Dz. U. 2015 poz. 1651) (z późn. zm.) „...ochrona przyrody (...) polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody (...) żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt, oraz krajobrazu”. Według tej ustawy obiekty przyrody nieożywionej chronione są w ramach Parków Narodowych, w formie rezerwatów, pomników przyrody i stanowisk dokumentacyjnych, a ochrona krajobrazu może być realizowana w ramach parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Ograniczenia i zakazy użytkowania dotyczące konkretnych obiektów wprowadzane mogą być ponadto z pomocą oddzielnych aktów prawnych. Dla parku krajobrazowego i obszaru chronionego krajobrazu jest to uchwała sejmiku województwa, a w przypadku pomnika przyrody i stanowiska dokumentacyjnego – rady gminy.

Wydawać by się mogło więc, że pomimo znacznie większej uwagi poświęcanej przyrodzie ożywionej, jej nieożywiona część znajduje się także pod skuteczną opieką prawa. Niestety to tylko pozory, wynikające zarówno z niewłaściwej w praktyce interpretacji tego prawa, jak również z licznych luk w nim istniejących. Problemy pojawiają się między innymi przy próbach zabezpieczania prawnego odsłonięć w starych wyrobiskach górniczych w formie rezerwatów. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. (Dz. U. Nr 60, Poz. 533), w rezerwatach przyrody nieożywionej przedmiotem ochrony mogą być „(...) odkrywki geologiczne, zjawiska krasowe, gleby, formy skalne, jaskinie, szata naciekowa, stanowiska skamieniałości, przykłady erozji i innych procesów kształtujących powierzchnię ziemi, utwory geologiczne, wydmy, a także krajobrazy o cechach naturalnych, charakterystyczne dla poszczególnych regionów geograficznych”. Równocześnie zgodnie z cytowaną już ustawą (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880; Dz. U. 2015 poz. 1651; Art. 13.1.) „rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, (...) oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi”. Nie sposób stwierdzić, że wyrobisko górnicze jest obszarem zachowanym w stanie naturalnym lub mało zmienionym. W wyrobisku znajduje się jednak odsłonięcie skał, nieraz o dużej wartości naukowej, edukacyjnej, czy turystycznej, które nie są wszakże dziełem rąk ludzkich. Udział człowieka polega tylko na wydobyciu ich na powierzchnię. I to właśnie te skały winny być obiektem ochrony w stworzonym na obszarze kamieniołomu rezerwacie, co często nie jest właściwie zrozumiane przez odpowiednie organy decyzyjne. Zatem mamy tu do czynienia z niejednoznacznością prawa dającą możliwość niewłaściwej jego interpretacji. Z konsekwencjami tej niejednoznaczności mieli możliwość spotkać się osobiście autorzy niniejszego opracowania, gdy w rozmowie z przedstawicielem

wojewódzkiego konserwatora przyrody usłyszeli iż „kamieniołomy jako wytwór ręki ludzkiej nie mogą stanowić rezerwatów przyrody”.

Kolejnym problemem, wynikającym tym razem z niedostatecznej edukacji przyrodniczej już na wczesnych etapach szkolnych, jest zaskakująco powszechny w naszym społeczeństwie brak świadomości, że obiekty geologiczne są elementami przyrody – niejednokrotnie stanowiącymi fundament, na którym kształtuje się charakter zbiorowisk roślinnych i zwierzęcych. Nieświadomość wartości tych obiektów, ich roli w środowisku i nieumiejętność ich identyfikacji w terenie sprawia, że ulegają one dewastacji lub co najmniej nie są objęte odpowiednią ochroną. A są to często obiekty o dużej wartości, także dla społeczności lokalnej. Przy odpowiednim zagospodarowaniu i wyeksponowaniu mogą bowiem stać się wspaniałą wizytówką regionu, służącą rekreacji, edukacji i nauce, a także przyczynić się do lokalnego rozwoju gospodarczego poprzez aktywizację geoturystyczną okolicy. Aby cel ten osiągnąć niezbędna jest chęć i zaangażowanie władz samorządowych oraz nawiązanie współpracy z ośrodkami naukowo-badawczymi, mogącymi służyć jako organ doradczy.

Niestety nie są to warunki wystarczające. Władze lokalne, które chcą podjąć działania na rzecz ochrony obiektów geologicznych na swoim terenie, niejednokrotnie natykają się na liczne przeszkody, utrudniające lub uniemożliwiające osiągnięcie celu. Obiekty takie wymagają nieraz kosztownego zabezpieczenia – z jednej strony – przed zniszczeniem, z drugiej – aby nie stanowiły zagrożenia dla zwiedzających. Często znajdują się one na prywatnym gruncie, a właściciel nie jest zainteresowany współpracą lub też wykupienie terenu wymaga pokaźnych nakładów. Działania władz lokalnych nie zawsze spotykają się z poparciem społecznym zwłaszcza, gdy nie są poprzedzone dobrą kampanią informacyjną wyjaśniającą korzyści płynące z inwestowania w obiekty przyrody nieożywionej. Przykładem są tu liczne, nieczyn-



Ryc. 1. Lokalizacja omawianych kamieniołomów na Mapie Geologicznej 1:1 000 000 bez utworów kenozoiku (Centralna Baza..., 2017)

Fig. 1. Locations of the described quarries, Geological map without Cenozoic cover, scale 1: 1000 000 (Centralna Baza..., 2017)

ne już kamieniołomy, w których odsłaniają się bardzo czytelnie warstwy skalne, będące świadectwem historii geologicznej regionu. Po zakończonej eksploatacji – porzucone – wypełniają się wodami gruntowymi, zarastają lub stanowią lokalne wysypisko śmieci.

2. Przykłady z „życia wzięte” – czyli nienajlepszy obraz całości

Aby zilustrować skalę problemu na konkretnych przykładach postanowiliśmy się odwołać do dobrze nam znanego i dość ograniczonego terytorialnie obszaru jakim jest Wyżyna Wieluńska i przyległy od południa najbardziej północny obszar Wyżyny (Jury) Częstochowskiej oraz do występujących tam skał jurajskich (ryc. 1).

Widoczne na powierzchni skały środkowej i górnej jury prezentują ciągły, niezwykle złożony zapis historii morza jurajskiego trwającego tu ponad 10 mln lat. Zapis ten pokazuje obecność zróżnicowanych środowisk morskich, bogatych zespołów organizmów w postaci różnych skamieniałości – takich jak muszle amonitów, małże, ramienionogi, gąbki krzemionkowe zachowane w postaci tzw. mumii, lecz także szczątki innych rzadziej spotykanych zwierząt – jak np. krabów. Zarówno skały jak i zawarte w nich skamieniałości były od dawna obiektem zainteresowania geologów, czego wymownym dowodem są liczne publikacje naukowe, znane nie tylko w kraju, lecz także szeroko zagranicą. Spośród kilkuset kamieniołomów i innych odsłoneń, których pozostałości widoczne są do dzisiaj, ani jeden nie został objęty ochroną prawną w celu zachowania zawartych w nim treści geologicznych istotnych dla poznania historii systemu jurajskiego. A przecież w naszym klimacie, gdzie skały pokryte są zazwyczaj zwietrzeliną i zarośnięte roślinnością, niewiele jest możliwości ich obserwacji poza kamieniołomami – „oknami” wykonanymi ręką człowieka, pokazującymi odległą przeszłość. Nie chodzi tu zresztą o samą prawną ochronę, lecz o możliwość zabezpieczenia dawnych ścian kamieniołomu przed zniszczeniem, np. poprzez zagospodarowanie kamieniołomu, czy to w celach rekreacyjnych, dydaktycznych, czy po prostu użytkowych. Tymczasem obecna sytuacja starych kamieniołomów na całej Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej jest bardzo niekorzystna, a „powszechnym zjawiskiem jest pozostawienie kamieniołomu bez przywrócenia wartości użytkowych oraz przyrodniczych” (Skreczko & Wolny, 2014). W przedstawionych poniżej zaledwie sześciu przykładach najbardziej, według nas, godnych ochrony obiektów na Wyżynie Wieluńskiej i w północnej części Wyżyny Częstochowskiej, ani jeden nie został prawnie zabezpieczony przed zniszczeniem. Ulotną gwarancję ich tymczasowej nietykalności dają tylko nieformalne uzgodnienia z władzami lokalnymi. Jedynym chwalebny wyjątkiem jest wspomniany powyżej stary kamieniołom Lipówka w Rudnikach koło Częstochowy, który poddany został odpowiedniej rewitalizacji dzięki zaangażowaniu właściciela.

2.1. Kamieniołom Kowalskiego w Wieluniu

Nasz przegląd rozpoczynamy od starego kamieniołomu (a właściwie kamieniołomów Kowalskiego) w Wieluniu (ryc. 2).

Występujące tu skały jurajskie znane były geologom już od początku XIX wieku. Wartość tego kamieniołomu polega na tym, że prezentuje on rzadko spotykany zapis



Ryc. 2. Piaszczyste wapienie keloweju w kamieniołomie Kowalskiego w Wieluniu (fot. M. Krzeczyńska)

Fig. 2. Callovian sandy limestones at Kowalski's quarry in Wieluń (Photo: M. Krzeczyńska)

geologiczny z przełomu jury środkowej i górnej pokazujący przejście od starszych piaszczystych skał krzemionkowych najwyższej jury środkowej, do wapiennych osadów najniższej jury górnej. Ten właśnie przełom w powstawaniu odmiennych typów skał, wynika z radykalnej zmiany warunków środowiska na dnie jurajskiego morza i powstania tzw. osadów skondensowanych (wyrażających kryzys sedymentacji), czyli zapisań relatywnie długiego czasu w niewielkiej ilości osadu. To właśnie wtedy powstał stosunkowo cienki pakiet osadów charakteryzujący się niezwykłą zawartością. Oprócz licznych muszli i szkieletów pływających głowonogów (wymarłych amonitów i belemnitów), oraz specyficznej warstewki tzw. stromatolitu (powstałego z narastania struktur bakteryjno-sinicowych przy bardzo wolnym gromadzeniu materiału), występuje tu nagromadzenie obiektów pochodzenia pozaziemskiego (sferuli metalicznych por. Brochwicz-Lewiński i in., 1986).

Kamieniołom Kowalskiego budził od dawna zainteresowanie naukowców, a ostatnie wykonane opracowanie, eksponujące wartości występujących tu skamieniałości dla szerszych korelacji geologicznych oraz podjęta próba interpretacji warunków powstawania obecnych tu skał (Giżejewska, 1981), doczekało się obszernych cytowań zagranicą. W kamieniołomie były podjęte działania na rzecz stworzenia parku edukacyjnego, o czym donosiła niedawno opublikowana praca (Antczak i in., 2014), jednakże zmiana lokalnych władz administracyjnych spowodowała wstrzymanie rozpoczętych działań. W chwili obecnej istnieje poważne zagrożenie zabudowania i zniszczenia kamieniołomu.

2.2. Kamieniołom w Bobrownikach

Inny przykład prezentuje stary kamieniołom w Bobrownikach nad Wartą w powiecie Pajęczno (ryc. 3).



Ryc. 3. Prace badawcze w kamieniołomie w Bobrownikach (fot. A. Wierzbowski)

Fig. 3. Cleaning of the section at Bobrowniki quarry (Photo: A. Wierzbowski)

Kamieniołom ten eksploatowany przez miejscowych gospodarzy i położony na gruntach kilku właścicieli został zamknięty stosunkowo niedawno m.in. w związku z jego lokalizacją na terenie Parku Krajobrazowego, oraz w obrębie obszaru Natura 2000. Decyzja nie okazała się być wystarczająco przemyślana bowiem wkrótce potem wyrobisko stało się miejscem nielegalnego wysypywania śmieci (z czym walczą władze lokalnej gminy), zagrażając nieopodal położonemu ujęciu wód pitnych dla wsi. Ponadto prowadzona w kamieniołomie ograniczona eksploatacja skał wapiennych nie stanowiła tu, naszym zdaniem, specjalnego zagrożenia dla środowiska – wręcz przeciwnie – zapewniała utrzymanie odsłonięcia występujących tu wapieni zawierających bardzo interesujące i ważne dla nauki skamieniałości. Właśnie tutaj przeprowadzono niedawno szczegółowe badania, które wykazały, że następstwo skał odsłoniętych w kamieniołomie (oraz w innym, opisanym poniżej, kamieniołomie w okolicach Łobodna) i zawarte w nich skamieniałości mogą być uważane za wzorcowe dla szeroko obecnie dyskutowanej ważnej granicy geologicznej dwóch pięter górnej jury: oksfordu i kimerydu (Wierzbowski & Matyja, 2014). W chwili obecnej trwa procedura prowadzona pod auspicjami Międzynarodowej Unii Nauk Geologicznych i zawartej w jej obrębie Komisji Stratygraficznej wyznaczenia światowego wzorca tej granicy. Wszystko wskazuje na to, że wzorzec ten zostanie ustanowiony na szkockiej wyspie Skye, a profile kamieniołomów w Bobrownikach i Łobodnie mogłyby stać się profilami odniesienia dla dużej części Europy – tzw. prowincji submedyterańskiej (Wierzbowski i in., 2016). Obecnie jedynym gwarantem istnienia kamieniołomu jest jednakże „półprywatne” uzgodnienie z władzami gminy.

2.3. Kamieniołom na Katarowej Górze

Wspominany wyżej kamieniołom koło Łobodna na Katarowej Górze to uroczy krajobrazowo, częściowo porośnięty młodym lasem, nieczynny kamieniołom założony, podobnie jak poprzednie, na gruntach kilku właścicieli (ryc. 4).



Ryc. 4. Fragment profilu kamieniołomu na Katarowej Górze (fot. A. Wierzbowski)

Fig. 4. Fragment of the section at Katarowa Góra quarry (Photo: A. Wierzbowski)

Oddalenie od drogi powoduje, że w przeciwieństwie do kamieniołomu w Bobrownikach, tutaj nie są zrzucane śmiecie. Jego lokalizacja oraz walory krajobrazowe sprawiają, że jest on doskonałym miejscem do stworzenia obiektu rekreacyjnego, zapewniającego równocześnie ochronę najważniejszych zachowanych fragmentów ścian. Skały tu obserwowane są bezpośrednio starsze od tych w kamieniołomie w Bobrownikach. Obydwa te wyrobiska wzajemnie się uzupełniają i, przy odpowiednim ich udostępnieniu zwiedzającym, mogą stanowić doskonałą ilustrację następstwa skał górnej jury w tym regionie. Zagadnienie to było przedmiotem publikacji naukowych (Wierzbowski & Matyja, 2014), a pełne następstwo skał z obu tych kamieniołomów, opracowane zostało także w aspekcie zmian środowiskowych i klimatycznych w późnej jurze, i prezentowane było niedawno na ważnych naukowych konferencjach np. Międzynarodowym Kongresie Stratygraficznym w Grazu w 2015 roku. Władze powiatu Kłobuck wykazywały zainteresowanie ochroną kamieniołomu na Katarowej Górze.

2.4. Kamieniołom w Złotej Górze na Zawodziu (w Częstochowie)

Trudno przecenić rolę naukową i przyrodniczo-poznawczą starych kamieniołomów na Złotej Górze na Zawodziu w Częstochowie. Odsłonięte w ostatnim wielkim zachowanym kamieniołomie „Adam” uławicone wapienie piętra oksfordzkiego górnej jury, stanowią wzorzec słynnych z bogactwa skamieniałości tzw. warstw zawodziańskich wyróżnionych w 1913 roku przez S. Koroniewicza i B. Rehbindera i szeroko znanych dzięki pracom późniejszym (np. Różycki, 1953; ryc. 5).

Wapienie te, interesujące z punktu widzenia ich wykształcenia, a także stanowiące od dawna cenny materiał budowlany (wykorzystany w wielu budowlach w Czę-

stochowie), zasłynęły przede wszystkim jako miejsce pozyskiwania wspaniałych skamieniałości – zwłaszcza muszli amonitów. W oparciu o zebrany stąd materiał ustanawiano nowe gatunki i rodzaje tych wymarłych głowonogów, nadając im nazwy, które na trwałe weszły do światowej literatury geologicznej. Przykładowo, w 1887 roku, G. Bukowski opisał stąd nowy gatunek amonita, nazwany przez niego *Perisphinctes wartae*. Gatunek ten, którego nazwa pochodziła od przepływającej przez Zawodzie rzeki Warty, stał się jednym z najważniejszych dla datowania skał gatunków oksfordzkich, a obecność jego została później szeroko udokumentowana w różnych krajach Europy – od Polski i Niemiec aż po Francję i Hiszpanię. Z warstw zawodziańskich pochodzą też okazy stanowiące podstawę do wyróżnienia nowych dla nauki rodzajów amonitów. Należy tu rodzaj *Subdiscosphinctes* ustanowiony w 1972 roku przez L. Malinowską, z podrodzajem *Aureimontanites* (nazwa zawierająca w sobie łaciński zapis Złotej Góry: *aureus* – złoty, *montanites* – górski) i gatunkiem typowym *Subdiscosphinctes (Aureimontanites) borealis* opisanym w oparciu o okazy amonitów znalezione właśnie na Zawodziu (Brochwicz-Lewiński, 1975). W oparciu o okazy zebrane w kamieniołomach na Zawodziu w 1970 ustanowiono także (Brochwicz-Lewiński, 1973) nowy rodzaj amonita *Passendorferia* (nazwa od wybitnego polskiego geologa Edwarda Passendorfera). Rodzaj ten, wraz z gatunkiem typowym *Passendorferia teresiformis*, stał się podstawą nowej klasyfikacji amonitów pochodzących z obszarów oceanu Tetys. Trzeba tu wspomnieć, że nazwą Tetys (lub Tetyda) obdarzono południowy ocean, z którego sfałdowanych osadów powstały łańcuchy górskie południowej Europy – m.in. Alpy, Karpaty i Góry Dynarskie. Rodzaj *Passendorferia* obejmuje zatem południowe formy z oceanu Tetys, szeroko opisane później z Hiszpanii, Włoch, Węgier, Słowacji, Ukrainy, Rumunii, których obecność w skałach na Zawodziu dowodzi łączności dawnych mórz pokrywających obszar środkowej Polski z tym właśnie południowym oceanem.



Ryc. 5. Ostatnia zachowana ściana starych kamieniołomów na Zawodziu w Częstochowie

Fig. 5. The last preserved face of the old quarries at Zawodzie in Częstochowa

Następstwo warstw odsłoniętych w ostatnim już obecnie istniejącym kamieniołomie na Zawodziu stanowi ważny wzorzec dla nauki, punkt odniesienia dla badań stratygraficznych, a więc badań określających wzajemne relacje czasowe skał, w tym przypadku dla szeroko rozprzestrzenionego na świecie systemu jurajskiego. Jest także ważnym obiektem dla badań paleontologicznych, gdyż jest stanowiskiem typowym (*locus typicus*) dla szeregu ważnych gatunków i rodzajów amonitów jurajskich. Waga naukowa tego kamieniołomu wyraża się m.in. faktem stałego odwoływania się do odsłoniętych tu skał i pochodzących stąd skamieniałości w pracach naukowych licznych autorów z całego świata. Można tu wspomnieć, że właśnie ten kamieniołom był prezentowany w 2006 roku geologom uczestniczącym w odbywającym się w Polsce Światowym Kongresie Stratygrafii Systemu Jurajskiego organizowanego pod patronatem Międzynarodowej Unii Nauk Geologicznych.

Wreszcie nie sposób nie docenić edukacyjnych walorów kamieniołomu ważnych dla popularyzacji wiedzy geologicznej. W wydanym ostatnio podręczniku multimedialnym dla szkół (Pieńkowski i in., 2013) kamieniołom ten stanowi istotny punkt odniesienia dla poznania geologii Jury Krakowsko-Częstochowskiej.

Dlatego też istnieje pilna potrzeba ochrony ostatniej, jeszcze zachowanej ściany starych kamieniołomów na Zawodziu. Aktualnie obszar, na którym się ona znajduje, jest w większości w rękach prywatnych. Ze strony władz lokalnych podejmowane są działania na rzecz ujęcia tego obszaru, w planach zagospodarowania przestrzennego jako terenu nie przeznaczonego pod zabudowę. Istotne jest również, aby pozostał możliwy bezpośredni dostęp do ściany skalnej przede wszystkim dla celów naukowych i edukacyjnych być może w formie parku z geologiczną ekspozycją. Zniszczenie bowiem tego kamieniołomu, czy też jego zabudowa, stanowiłoby niepowetowaną stratę dla nauki i edukacji, a w chwili obecnej perspektywa faktycznego jego zabezpieczenia jest niejasna (Skreczko & Wolny, 2014).

2.5. Kamieniołom Amerykan w Żółtym Potoku

Położona na południowy wschód od Wyżyny Wieluńskiej Wyżyna Częstochowska to malowniczy krajobrazowo obszar skałek jurajskich – wapieni skalistych, stanowiących fragmenty dawnych budowli wapiennych, ukształtowanych przez gąbki krzemionkowe, które bujnie zarastały wyniesione powierzchnie dna morskiego. W porównaniu do dzisiejszych raf koralowych budowle gąbkowe (biohermy), tworzyły się na znacznych, kilkusetmetrowych głębokościach. Ochrona prawna niektórych dzisiejszych skałek nie wynika bynajmniej z wartości tych obiektów dla poznania ich „jurajskiej” geologii. Jest ona wprowadzona ze względu na ich walory krajobrazowe lub kulturowe, zapis młodszych procesów geologicznych kształtujących ich zewnętrzną formę lub też występujące w ich obrębie formy krasowe. Widoczne zatem obecnie na powierzchni terenu skałki (ostańce) – jako obiekty przyrodnicze „bronią się” same. Należy jednak pamiętać też o tych, które na badanym obszarze nie tworzą naturalnych wychodni. Stąd pełny obraz procesów przebiegających na dnie morza otrzymać możemy jedynie w wyniku syntezy obserwacji bezpośrednich z danymi uzyskanymi z odsłonięć poeksploatacyjnych (tzw. sztucznych). To jeden

z ważniejszych powodów dla którego powinny podlegać one ochronie. Dobrym przykładem jest tu stary kamieniołom „Amerykan” w Złotym Potoku nad rzeczką Wiercicą przy drodze prowadzącej do hotelu „Kmicic”.

W odsłoniętej ścianie kamieniołomu występują warstwy drobnoziarnistych i prawie zlewnych wapieni pozbawionych jakichkolwiek widocznych gołym okiem muszli czy innych skamieniałości. Wapienie te, zwane wapieniami mikrytowymi, tworzyły się w spokojnych, głębokich wodach morza jurajskiego z osadzania się drobnych mułów węglanu wapnia opadających swobodnie w toni morskiej. Wyżej leżąca skała jest już zupełnie inna (ryc. 6). Stanowi ona brekcję wapienną zbudowaną z różnej wielkości bloków skalnych osiagających nieraz nawet kilka metrów średnicy w najwyższej części profilu, jednakże niżej, a także między blokami ku górze, również z okruszków wapiennych drobniejszych, od kilku milimetrów do kilkunastu centymetrów średnicy.

Osady brekcji to efekt potężnego spływu grawitacyjnego wywołanego różnicami wysokości pomiędzy grzbietami bioherm, a obniżeniami między nimi. Przy krawędzi biohermy duży pakiet skał uległ oderwaniu i rozbiciu, oraz przemieścił się jako rozdrobniony spływ podmorski po jego stoku. Zachowana brekcja powstała na dnie morza jurajskiego przed około 160 milionów lat. Kamieniołom „Amerykan” zasługuje zatem na ochronę jako zapis procesu ważnego dla zrozumienia procesów geologicznych zachodzących tu w późnej jurze. Kamieniołom znajduje się na terenie należącym do gminy Janów, której władze, świadome jego wartości, planują wykorzystać go do celów edukacyjno-rekreacyjnych. Wykonano już oczyszczenie ściany z bujnych zarośli, co niewątpliwie odsłoniło jej treść geologiczną. W planach,



Ryc. 6. Kontakt wapieni mikrytowych z brekcją wapienną będącą efektem spływu grawitacyjnego; kamieniołom „Amerykan” w Złotym Potoku

Fig. 6. Debris flow deposit resting on the micritic limestones in “Amerykan” quarry at Złoty Potok

których realizacja zależy od możliwości pozyskania funduszy, jest stworzenie do parku tematycznego nawiązującego do obiektów geologicznych najbliższej okolicy, m.in. zapisu skalnego w ścianach kamieniołomu czy kości zwierząt plejstocenijskich znalezionych w Jaskini Niedźwiedziej.

2.6. Kamieniołom Janina w Juliance

Inny stary kamieniołom znajduje się kilka kilometrów na północ od Janowa, koło miejscowości Julianka. Kamieniołom ten, zwany kamieniołomem „Janina”, pokazuje najmłodsze zachowane na Wyżynie Częstochowskiej skały jurajskie (ryc. 7).

W najniższej części profilu odsłaniają się tu warstwy wapieni kredowatych (miękkich, mażących, porowatych), zawierających mumie gąbek krzemionkowych i liczne czarne krzemienie. Wyżej występują masywne wapienie o grubości sięgającej nawet 20 metrów i zawierające bardzo liczne koralowce tworzące tu niewielkie, przeważnie płójące kolonie o charakterystycznej regularnej strukturze. Około 155 milionów lat temu, a więc u schyłku rozwoju gąbkowych kompleksów biohermalnych Jury Krakowsko-Częstochowskiej, na dawnej biohermie gąbkowej rozwinęła się rafa koralowa (Matyja & Wierzbowski, 2006). Jest to jedyna dostępna obserwacji jurajska kopalna rafa koralowa na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i Wyżynie Wieluńskiej. W najbardziej wschodniej części kamieniołomu, na nierównej powierzchni wapieni jurajskich, widoczne są nieregularne, duże, kilkunastometrowej średnicy zagłębienia wypełnione szarozielonymi piaskami (z zielonym minerałem glaukonitem powstającym w środowisku morskim). Zawierają one skamieniałości morskich zwierząt m.in. amonitów z górnej kredy – piętra cenoman, powstałe około 95 milionów lat temu. Nierówna, górna powierzchnia wapieni jurajskich nosi ślady rozpuszczania przez wodę w procesach krasowienia tych skał. Obserwuje się także miejscami silne przepojenie krzemionką najmłodszych w kamieniołomie skał jurajskich, które nastąpiło w wyniku uruchomienia krzemionki (sylikfikacji) związane z procesami wietrzeniowymi. Zarówno te procesy wietrzeniowe, jak i rozpuszczanie wapieni przez wodę (czyli proces krasowy) zachodzą na lądzie. Na podstawie innych regionalnych rozważań można sądzić, że działo się to we wczesnej kredzie – gdzieś około 110–120 milionów lat temu. Następujący później (w późnej kredzie – cenomanie) nowy zalew morski przykrył i zakonserwował starą rzeźbę terenu (Różycycki, 1937). Zapis skalny w kamieniołomie w Juliance przedstawia niezwykle bogatą historię geologiczną tego miejsca, nie ma zatem wątpliwości, że powinien zostać zabezpieczony przed zniszczeniem, jako niezwykle wartościowy obiekt przyrody nieożywionej. Nie jest on jednak zapisany na żadnej liście obiektów chronionych, chociaż literatura geologiczna dotycząca tego niezwyklej obiektu jest obszerna i znana od dawna.

3. Kilka pozytywnych przykładów

W niektórych przypadkach, przy sprzyjających okolicznościach, udało się ocalić stare wyrobiska przed zniszczeniem i zapomnieniem. Co więcej, niektóre z nich zadbane i odpowiednio zagospodarowane służą jako ośrodki edukacji przyrodniczej



Ryc. 7. Masywne wapienie koralowe w kamieniołomie Janina w Juliance (fot. M. Krzeczyńska)

Fig. 7. Massive coral limestones at Janina quarry in Julianka (Photo: M. Krzeczyńska)

„in situ”. Nie jest ich zbyt wiele, lecz napawają optymizmem, że jednak można coś zrobić gdy się bardzo chce i napotka na sprzyjające układy.

Przykładem wzorcowych działań prowadzonych z inicjatywy władz samorządowych – Urzędu Miasta Jaworzno i Oddziału Górnośląskiego Państwowego Instytutu Geologicznego w starym wyrobisku wapieni i dolomitów środkowego triasu w Sadowej Górze jest Ośrodek Edukacji Ekologiczno-Geologicznej GEOsfera – Jaworzno (Bartyzel & Woźniak, 2009; ryc. 8).

Ośrodek ten jest udaną próbą rewitalizacji obiektu poeksploatacyjnego z zachowaniem i wykorzystaniem do celów edukacyjnych wszystkich jego wartości przyrodniczych: zarówno z zakresu przyrody ożywionej jak i nieożywionej. Koncepcja działania centrum zakłada prowadzenie wielokierunkowej działalności edukacyjno-popularyzatorskiej pod postacią m.in. warsztatów, referatów, zajęć praktycznych, pikników rodzinnych, prezentowaniu wystaw, czy też wydawaniu publikacji popularnonaukowych (Woźniak, 2011), itp. Działalność ta oparta jest, w nawiązaniu do nazwy ośrodka – GEOsfera, na zagadnieniach związanych z czterema sferami Ziemi: litosferą, biosferą, atmosferą i hydrosferą ze szczególnym uwzględnieniem kontekstu lokalnego zarówno w ujęciu geologicznym (trias środkowy, warstwy gogolińskie), jak i administracyjno-geograficznym (Woźniak & Krzeczyńska, 2010). Realizacja projektu „GEOsfera” podzielona została na dwa etapy. Dotychczas ukończono pierwszy z nich, w ramach którego przeprowadzono kompleksowe zagospodarowanie terenu dawnego kamieniołomu, wykonano infrastrukturę obiektu, wydzielono strefy rekreacyjne i przeznaczone dla uczniów i nauczycieli, a także stworzono modele kręgowców triasowych, ścieżki dydaktyczne (geologiczną i botaniczną), niewielki pawilon ekspozycji odkrytych tu w skałach struktur sedimentacyjnych, a także salę dydaktyczną (Woźniak & Krzeczyńska, 2013). Kamieniołom stał się też



Ryc. 8. Widok z lotu ptaka na Ośrodek GEOSfera w kamieniołomie Sadowa Góra w Jaworznie (fot. Archiwum Urz. Miejskiego Jaworzno)

Fig. 8. General view of the GEOSfera Centre in old quarry Sadowa Góra at Jaworzno (Photo: Archives of Municipal Office of Jaworzno)

tłem do założenia licznych kolekcji roślinnych okolic Jaworzna (Tokarska–Guzik i in., 1998). Docelowy budynek GEOSfery (powierzchnia użytkowa 1234,15 m²) planowany w II etapie realizacji projektu, pełnić ma funkcję wystawienniczo-dydaktyczną rozplanowaną na trzech poziomach (Woźniak & Krzeczyńska, 2010). Paradoksalnie, największe atuty Sadowej Góry odkryte zostały w wyniku prowadzonej w tym rejonie działalności przemysłowej! W tej chwili możemy już powiedzieć, że GEOSfera w Jaworznie to miejsce, gdzie przyrodę chroni się dla ludzi, a nie przed ludźmi, oferując, obok możliwości rekreacji, przemyślaną edukację wychodzącą poza ramy teorii.

Można wskazać jeszcze kilka przykładów zrealizowanych w ostatnich latach udanych prób wykorzystania starych kamieniołomów do celów rekreacji i dydaktyki. Należy tu wspomnieć o starym kamieniołomie Lipówka w Rudnikach koło Częstochowy stanowiącym własność przedsiębiorstwa Cemex, które własnymi nakładami założyło tu ścieżkę edukacyjną poświęconą problematyce geologicznej odsłoniętych tu skał i regionu, a także współczesnemu środowisku biologicznemu powstałemu w dawnym wyrobisku. Ze ścieżki, a także odbywających się tu okresowo prelekcji, oraz innych atrakcji turystycznych, korzystają uczniowie okolicznych szkół, a także mieszkańcy Częstochowy (Bąbalewska i in., 2014; Śliwińska-Wyrzychowska i in., 2014; ryc. 9).

Inny przykład udanego zagospodarowania starego wyrobiska pochodzi spoza dotychczas omawianego obszaru wyżyn Wieluńskiej i Częstochowskiej – z okolic Bałtowa – słynnego polskiego „geologicznego zagłębia” turystycznego z istniejącym tu parkiem dinozaurów. W pobliskim kamieniołomie Skarbka prywatny inwestor założył jeden z największych w Polsce parków linowych, odsłaniając jednocześnie zasypiane wcześniej (niestety jak zwykle śmieciami) stare ściany kamieniołomu.

W oparciu o widoczne skały została wykonana tu ścieżka dydaktyczna – nawiązująca do geologii Gór Świętokrzyskich i wzbogacająca znacznie geoturystyczną ofertę tego regionu. Niestety takie przykłady należą do rzadkości. Większość starych wyrobisk jest niezwykle zaniedbana np. zasypywana odpadami komunalnymi, a zarastające odsłonięcia giną pod grubą warstwą roślinności.

4. Wnioski

Przedstawione w artykule porzucone i zaniedbane kamieniołomy są jedynie przykładami obiektów, których zarówno na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, jak i w innych regionach kraju jest znacznie więcej. W większości przypadków wymagają one objęcia ochroną, jednak próby podejmowane tak przez władze lokalne, jak i różne lokalne organizacje i instytucje napotykać różnego rodzaju znaczne utrudnienia, często nie do pokonania. Wydaje się, że bez jednoznacznego wsparcia decyzyjno-administracyjnego najwyższego szczebla, wyraźnie sygnalizującego konieczność ochrony starych kamieniołomów, trudno będzie podejmować skuteczne działania legislacyjne. Istnieje zatem obecnie konieczność spotkania przedstawicieli nauki, ochrony środowiska i władz administracyjnych, zorganizowanego pod auspicjami Ministerstwa Środowiska, w celu przedyskutowania problemu. Przedstawione wnioski, jak nam się wydaje, powinny być rozpatrzone przez Ministerstwo i przedstawione w formie zaleceń lub informacji do lokalnych wojewódzkich i powiatowych biur i przedstawicieli – konserwatorów przyrody. Stare kamieniołomy i inne wyrobiska górnicze powinny stać się także przedmiotem szczególnego zainteresowania reformowanej obecnie Służby Geologicznej oraz Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB, których wiodąca rola w ratowaniu, zabezpieczeniu i ochronie najbardziej wartościowych dla nauki obiektów geologicznych oraz wykorzystaniu ich potencjału edukacyjnego wydaje się oczywista.



Ryc. 9. „Dzień Bioróżnorodności” w Kamieniołomie Lipówka w Rudnikach – piknik edukacyjny zorganizowany przez firmę CEMEX i Akademię Jana Długosza w Częstochowie

Fig. 9. „Day of Biodiversity” at Lipówka quarry in Rudniki – educational picnic organized by CEMEX Enterprise and the Jan Długosz Academy of Częstochowa

Literatura

- ANTCZAK J., KRZECZYŃSKA M., WIERZBOWSKI A., WOŹNIAK P., 2014. *Rewitalizacja kamieniołomu skał jurajskich w Wieluniu w celu wykorzystania jego walorów geologicznych, geoturystycznych i rekreacyjnych*. Pr. Kom. Krajobrazu Kulturowego, 26: 67–78.
- BARTYZEL A., WOŹNIAK P., 2009. *Wstępne założenia do projektu GEOsfera*. Urząd Miasta Jaworzna. Jaworzno.
- BĄBELEWSKA A., MUSIELIŃSKA R., ŚLIWIŃSKA-WYRZYCHOWSKA A., BOGDANOWICZ M., WITKOWSKA E., 2014. *Edukacyjna rola nieczynnego kamieniołomu „Lipówka” w Rudnikach koło Częstochowy*. Pr. Kom. Krajobrazu Kulturowego, 26: 57–66.
- BROCHWICZ-LEWIŃSKI W., 1973. *Some remarks on the origin of the subfamily Idoceratinae Spath, 1924 (Perisphinctidae, Ammonoidea)*. Acta Palaeontol. Pol., 18, 3: 299–300.
- BROCHWICZ-LEWIŃSKI W., 1975. *On the Oxfordian genus Subdiscosphinctes Malinowska, 1972 and subgenus Aureimontanites nov. (Perisphinctidae, Ammonoidea)*. Acta Palaeontol. Pol., 20, 1: 87–96.
- BROCHWICZ-LEWIŃSKI W., GAŚIEWICZ A., KRUMBEIN W.E., MELENDEZ G., SEQUEIROS L., SUFFCZYŃSKI S., SZATKOWSKI K., TARKOWSKI R., ŻBIK M., 1986. *Anomalia irydowa na granicy jury środkowej i górnej*. Przegl. Geol., 2: 83–88.
- Centralna Baza Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego. <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg> (dostęp: listopad, 2017).
- GIŹEJEWSKA M., 1981. *Stratigraphy of the Callovian in the Wieluń Upland*. Acta Geol. Pol., 31, 1–2: 15–32.
- MATYJA B.A., WIERZBOWSKI A., 2006. *Julianka, coral colonization of the cyanobacteria-sponge bioherms at the turn of the Oxfordian and Kimmeridgian*. [W:] Wierzbowski A. Aubrecht R., Golonka J., Gutowski M., Krobicki M., Matyja B.A., Pieńkowski G., Ucham A. (red.). *Jurassic of Poland and adjacent Slovakian Carpathians*. Polish Geological Institute: 203–204.
- PIEŃKOWSKI G. i in. 2013. *Konspekt lekcyjno-ćwiczeniowy*. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa.
- RÓŻYCKI S.Z., 1937. *Alb, cenoman i turon w okolicy stacji Złoty Potok (koło Koniecpola)*. Sprawozd. Państwowego Instytutu Geologicznego, 9, 1: 57–68.
- RÓŻYCKI S.Z., 1953. *Górny dogger i dolny malm Jury Krakowsko-Częstochowskiej*. Pr. Ins. Geol., 17: 1–412.
- SKRECKO S., WOLNY M., 2014. *Wykorzystanie nieczynnych kamieniołomów na wybranych przykładach obszaru Jury Krakowsko-Częstochowskiej*. Pr. Kom. Krajobr. Kulturowego, 26: 67–78.
- ŚLIWIŃSKA-WYRZYCHOWSKA A., BOGDANOWICZ M., MUSIELIŃSKA R., BĄBELEWSKA A., WITKOWSKA E., 2014. *Krajobrazowe i botaniczne walory nieczynnego kamieniołomu Lipówka w Rudnikach koło Częstochowy*. Pr. Kom. Krajobr. Kulturowego, 26: 45–56.
- TOKARSKA-GUZIUK B., ROSTAŃSKI A., HERECZEK A., GORCZYCA J., DULIAS R., 1998. *Przyroda miasta Jaworzna*. Jaworzno.
- WIERZBOWSKI A., MATYJA B.A., 2014. *Ammonite biostratigraphy in the Polish Jura sections (Central Poland) as a clue for recognition of the uniform base of the Kimmeridgian Stage*. Volumina Jurassica, 12, 1: 45–98.
- WIERZBOWSKI A., ATROPS F., GRABOWSKI J., HOUNSLOW M.W., MATYJA B.A., OLORIZ F., PAGE K.N., PARENT H., ROGOV M.A., SCHWEIGERT G., VILLASEÑOR A.B., WIERZBOWSKI H., WRIGHT J.K., 2016. *Towards a consistent Oxfordian/Kimmeridgian global boundary: current state of knowledge*. Volumina Jurassica, 14: 15–50.

- WOŹNIAK P., 2011. *Geoturystyka – nauka, edukacja i rekreacja*. Przyroda Górnego Śląska, 64: 18–20.
- WOŹNIAK P., KRZECZYŃSKA M., 2010. *Program edukacyjny dla Ośrodka Edukacji Ekologiczno-Geologicznej GEOsfera w Jaworznie*. Arch. Państwowego Instytutu Geologicznego. Sosnowiec.
- WOŹNIAK P., KRZECZYŃSKA M., 2013. *Opracowanie Program Edukacyjnego dla Ośrodka Edukacji Ekologiczno-Geologicznej GEOsfera w Jaworznie, w zakresie przyrody nieożywionej, uwzględniającego założenia na rok 2014*. Arch. Państwowego Instytutu Geologicznego. Sosnowiec.

PROTECTION OF OLD QUARRIES AS THE OBJECTS OF SCIENTIFIC, EDUCATIONAL AND GEOTURISTIC VALUES: THEORY AND PRACTICE

*quarry, geodiversity conservation,
geotourism, geological education*

Old quarries often present the only possible insight in the geological history of the area, being also the important objects of scientific value, and the attractions for the education and geotourism. These statements are especially true for Poland, where, except the high mountains, the bulk of the Palaeozoic and Mesozoic rocks is usually hidden below the cover of a younger, mostly Quaternary deposits. The best places where these rocks can be observed are just the quarries. The old quarries often have been the basis for the geological studies, the scientific interpretation of cropping out here rock formations – both of stratigraphical, sedimentological, tectonical and palaeontological nature, and yielded the collections of fossils – often new for the science. The existing law gives several opportunities for protection of the quarries, at least in theory, indicating e.g. the geological outcrops as possible types and places of reserve. Unfortunately, both in the formal practice, and in interpretation of the existing law, the old quarries are rarely protected as the monuments or reserves of the inanimate nature. Such situation results from the generally poor knowledge of geology, the wrong interpretation of existing law according to opinion that “old quarries as the product of the human activity are not true objects of the nature”, and a very complicated way to formal recognition of the abandoned quarry as the protected object according to the law.

There exists of course another way than the formal one to protect the old abandoned quarries. They can be used as places of recreation – natural parks where the interdisciplinary and interactive education with special attention to geology could be realized, or other possible solutions given, making them places of rest, sport, or other purposes. All of these need, however, the understanding of importance of the abandoned quarries as the objects of the high tourist and recreation attraction, and thus places useful for the local administration, enterprises and population. A special example of well understood position of the old quarry for the educational, ecological, geological purposes presents the newly erected „Geosfera center” at Jaworzno. Here in the abandoned quarry of Middle Triassic limestones and dolomites a multi-directional educational and recreation object has been formed due to activity of the local administration and the scientists of the Polish Geological Institute – National Research Institute (Woźniak, 2011; Woźniak & Krzeczyńska, 2010, 2013). Although some other, good examples may be also cited e.g. the old quarry Lipówka near Częstochowa transformed by its owner “Cemex” Enterprise into educational area – with special path devoted both to geology, and the living nature characteristics (Babelewska et al., 2014; Śliwińska-Wyrzychowska et al., 2014); or the Skarbka quarry at Bałtów where the private investor founded the “line-park” with educational path, such examples are not numerous; the advantages in adaptation of the old quarries for the promotion and recreation of the area are generally not noticed.

Of more than one hundred of the old quarries of the Jurassic rocks in only one region of Poland well known to the authors – the Wieluń Upland, and the adjoining part of the Częstochowa Upland – are presented herein only six the most important of them which are unfortunately neither formally protected, nor in any other way saved against the potential destruction. All these quarries show the

geologically important rock formations, and/or yielded the fossils of Middle and Upper Jurassic well known in international scale. These are as follows: (1) an old quarry at Wieluń showing the transitional beds between the Middle and Upper Jurassic rich in fossils, and showing special sedimentological features of extremely slow sedimentation in the open marine environment (Giżejewska, 1981; Antczak et al., 2014); (2–3) old quarries at Bobrowniki and Łobodno discussed recently in geological literature as the place of the reference level of the newly redefined the World's boundary of the two stages of the Upper Jurassic: Oxfordian and Kimmeridgian (Matyja & Wierzbowski, 2014; Wierzbowski et al, 2016); (4) Złota Góra quarries ("Adam" quarry) at Zawodzie in Częstochowa where the bedded limestones with abundant Upper Jurassic ammonite faunas have been described from XIX century (Różycki, 1953) – these include some forms having here their *locus typicus*, and widely cited thereafter in many geological studies in the World – such as the genus *Passendorferia* (Brochwicz-Lewiński, 1973, 1975); (5) old quarry "Amerykan" at Złoty Potok showing the well preserved debris-flow deposits formed during Late Jurassic on the sea-bottom from the slope of the sponge "reef" complexes; (6) the "Janina" quarry at Julianka showing the Jurassic coral-reef – the only one cropped out in the whole Kraków-Częstochowa and Wieluń uplands, and preserved karst phenomena of Early Cretaceous age (Różycki, 1937; Matyja & Wierzbowski, 2006).

The present authors undertook some activities to protect the mentioned objects – but the general difficulties of many reasons – resulted so far in informal statements only of the local administration authorities – that they will care about them. It is thus the main subject of the whole problem that in opposition to protection of the animate nature which is generally realized well, the protection of the inanimate nature, and especially of the old quarries, is realized in the way that may be summarized as "less than perfect". It should be mentioned that in the whole area of the Wieluń Upland, and the northern part of the Częstochowa Upland – a very picturesque region owing its landscape of the Upper Jurassic rocks – no one of the old quarries is protected according to the existing law.

The main question remains – how this unhappy situation can be improved? In opinion of the authors – the formal support in this matter from the Ministry of the Environment (sprawdzić nazwę) seems necessary. There is necessity to organize the meeting to discuss the problem within group of specialists and under auspices of the Ministry. Possibly a special opinion accepted by the Ministry should be sent to its local exposures. On the other hand, the protection of old quarries of special geological value should be placed within the subjects of activity of the newly rearranged Polish Geological Survey, as well as strictly related Polish Geological Institute.