

Odsłonięcia powierzchniowe w koncepcji ochrony georóżnorodności Górnośląskiego Zagłębia Węglowego

Janusz Jureczka*

Outcrops in the geodiversity conservation concept of the Upper Silesia Coal Basin (southern Poland). Prz. Geol., 49: 1101–1106.

S u m m a r y. The paper presents a general review of the surface rock outcrops in the USCB area (except for its southern part) focusing on those of major importance for the geodiversity of the basin's geological structure. Most of the outcrops include Carboniferous coal-bearing strata, which are unique at the surface, both in Poland and in Europe, as well as some outcrops of different geological periods, especially Triassic and Permian. In general, these outcrops are badly preserved; only a few of them have been legally protected, but most of them are in a state of fast progressing degradation. There are only some well-preserved outcrops in large quarries of Permian and Triassic rocks situated in the eastern part of the basin. Exceptionally badly preserved are the outcrops of coal-bearing formations liquidated recently in great numbers (15 within 10 years). It makes the geodiversity of the basin seriously reduced to poverty. Changing the present state through legal protection of some outcrops, including Carboniferous strata, might be of great importance for the geological heritage preservation of the Upper Silesia. This would be also important from scientific, didactic, tourist and recreational point of view.

Key words: geodiversity, outcrops, protection, Upper Silesian Coal Basin

Na georóżnorodność budowy geologicznej Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW) składają się utwory powstałe w różnych okresach dziejów Ziemi: prekambrze, kambrze, dewonie, karbonie, permie, triasie, jurze, trzeciorzędzie i czwartorzędzie. Utwory karbonu oraz młodszych okresów geologicznych są znane z licznych odsłoneń powierzchniowych. Pośród nich szczególne znaczenie mają odsłonięcia osadów węglonośnych karbonu górnego, które są unikatowe w skali Polski i Europy; w Polsce osady tego rodzaju są odsłonięte tylko na obszarze GZW i w Sudetach. Duże znaczenie naukowe i dydaktyczne mają również niektóre odsłonięcia skał innych okresów geologicznych, w tym zwłaszcza triasu i permu.

Większość powierzchniowych odsłoneń geologicznych w GZW powstała w wyniku eksploatacji surowców mineralnych lub prac budowlanych. Wielkość tych odsłoneń jest bardzo zróżnicowana — od małych obiektów punktowych do rozległych wyrobisk mających kilkaset metrów długości i kilkadziesiąt metrów głębokości. Odsłonięcia naturalne, nie biorąc pod uwagę zwietrzeline powierzchniowej, są nieliczne i na ogół niewielkie. Występują głównie we wschodniej części zagłębia i w większości są to odsłonięcia utworów węglanowych jury, rzadziej dolnego karbonu lub permu, które tworzą malownicze skałki na zboczach wzgórz.

Fizyczny stan odsłoneń jest różny. Na ogół dobrze zachowane odsłonięcia występują tylko w rozległych wyrobiskach, obecnie — lub niedawno — eksploatowanych. Większość z nich jest usytuowana we wschodniej części zagłębia, gdzie widoczne są utwory permu i triasu. Wyjątkowo zły jest stan odsłoneń skał węglonośnych karbonu. Znaczna ich część jest w stanie szybko postępującej degradacji pod wpływem działalności człowieka, a także w wyniku procesów naturalnych, głównie wietrzenia i sukcesji roślinności. Powszechna jest praktyka likwidacji odsłoneń karbońskich poprzez zasypywanie odpadami komunalnymi lub pogórnicznymi z kopalń węgla kamiennego. W mniejszej skali działania takie dotyczą też odsłoneń

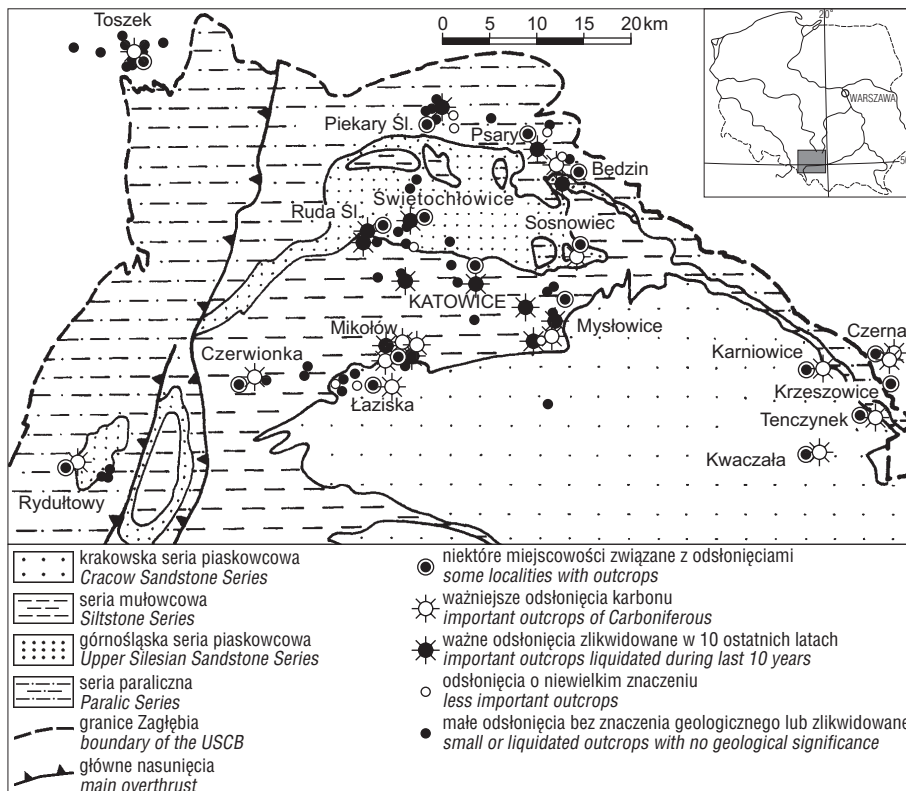
skał innych okresów geologicznych, np. kamieniołomów wapieni i dolomitów triasowych, nierzadko zamienianych na niekontrolowane śmietniska. Z powodów komercyjnych tempo likwidacji odsłoneń w wyrobiskach poeksploatacyjnych wyraźnie nasiliło się w ostatnim dziesięcioleciu. W tym czasie zlikwidowano ok. 30 takich odsłoneń, a połowa z nich reprezentowała utwory karbońskie (ryc. 1). Część zlikwidowanych odsłoneń zawierała unikatowe osobliwości geologiczne wielokrotnie opisywane w literaturze naukowej, m.in. „stojące pnie karbońskiego lasu” lub pokłady węgla o znacznej miąższości, pośród których rozszczepiający się 18-metrowy pokład „Reden” (510) stanowił zabytek przyrody o znaczeniu światowym. Postępujący proces likwidacji odsłoneń powierzchniowych wydaje się być nieuchronny i prawdopodobnie w niedługim czasie Zagłębie Górnośląskie zostanie pozbawione odsłoneń karbonu, a także wielu odsłoneń innych okresów geologicznych, co wpłynie na poważne zubożenie obrazu jego georóżnorodności.

Ochroną prawną na obszarze Zagłębia Górnośląskiego jest objęta niewielka grupa odsłoneń powierzchniowych (tab. 1). W większości są to odsłonięcia usytuowane w skrajnie wschodniej części zagłębia (ryc. 2), które prezentują typ budowy geologicznej charakterystyczny dla jego północno-wschodniego obrzeżenia — Jury Krakowskiej.

W pozostałej części zagłębia, na obszarze tradycyjnie pojmowanym jako zagłębie węglowe (Górnośląski Okręg Przemysłowy oraz rejon rybnicko-jastrzębski), prawna ochrona odsłoneń powierzchniowych, poza pojedynczymi przypadkami, praktycznie nie istnieje. Pomimo przeszło 200-letniej eksploatacji utworów karbońskich, nigdy nie zadbano o to, aby część odsłoneń tych skał, np. w likwidowanych cegielniach, zabezpieczyć i otoczyć ochroną. Dotychczas prawną ochroną w tej części zagłębia objęto jedynie kilkanaście gładów narzutowych uznanych jako pomniki przyrody (Alexandrowicz i in., 1992) oraz trzy odsłonięcia (dwa karbońskie i jedno triasowe) zatwierdzone jako stanowiska dokumentacyjne. Chronione odsłonięcia karbońskie nie są jednak ujęte w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody (status ochrony nadały im rady miejskie), a ich stan fizyczny wymaga podjęcia działań zabezpieczających.

Dla kilku odsłoneń, głównie z części wschodniej zagłębia, istnieją projekty ich ochrony (m.in.: Gradziński,

*Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Górnośląski, ul. Królowej Jadwigi 1, 41-200 Sosnowiec; jjureczka@pigog.com.pl



Ryc. 1. Mapa sytuacyjna odsłoneń karbonu
Fig. 1. Location map of Carboniferous outcrops

1988; Urban, 1994, 1996). Dotyczą one m.in.: wąwozu Gródek w Kwaczale (arkoza kwaczalska — karbon górny), kamieniołomu na wzgórzu Lipie w Libiążu–Moczydle (warstwy gogolińskie — trias środkowy), kamieniołomu w Pogorzycach (warstwy gogolińskie i górażdzańskie — trias środkowy). W ramach ogólnoeuropejskiego programu geochrony GEOSITES (Wimbledon, 1999) kilka odsłoneń z tej części zagłębia zostało wyznaczonych jako wartościowe geostanowiska (Alexandrowicz & Alexandrowicz, 1999). Są to objęte ochroną odsłonięcia utworów jury w Tenczynku (tab. 1) oraz proponowane do ochrony odsłonięcia martwicy karniowickiej i zlepieńca myślachowickiego w Karniowicach (perm), melafirów w Regulicach (perm) oraz (już poza granicami zagłębia) Czerwona Ścianka w Czernej (wapień karbonu dolnego) i Łom Karmelitów w Dębniku (wapień dewonu środkowego i górnego). Objęcie ochroną tych odsłoneń oraz wielu innych, w tym szczególnie utworów węglonośnych karbonu, ma duże znaczenie dla zachowania dziedzictwa geologicznego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego; jest także ważne z punktu widzenia naukowo-dydaktycznego oraz turystyczno-rekreacyjnego i kulturowego.

W ostatnich latach prace nad wyznaczeniem odsłoneń powierzchniowych o szczególnym znaczeniu dla ochrony georóżnorodności GZW były prowadzone w Oddziale Górnośląskim PIG w Sosnowcu. Priorytetowo traktowane były odsłonięcia utworów karbońskich. Obok nich przedmiotem analizy były także odsłonięcia utworów nadkładu karbonu, oprócz nasunięcia karpackiego w południowej części zagłębia. Obszar badań został ograniczony do zasięgu utworów produktywnych karbonu (tzw. granic GZW). W pojedynczych przypadkach dokumentowano także odsłonięcia leżące w bliskiej odległości poza granicami zagłębia. Poniżej są przedstawione najważniejsze wyniki tych prac w układzie stratygraficznym (bez odsłoneń czwartorzędowych nie mających w regionie górnośląskim

szczególnego znaczenia geologicznego), z szerszym opisem odsłoneń utworów karbońskich. Zachowanie i ochrona prezentowanych odsłoneń powinna być jednym z istotnych elementów ochrony georóżnorodności GZW, należy więc podjąć odpowiednie czynności prawne u Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody.

Odsłonięcia karbonu nieproduktywnego

Nieproduktywne utwory karbońskie w zagłębiu to zarówno utwory podłoża osadów węglonośnych, jak i nadkładu. Utwory podłoża na powierzchni występują w dwóch rejonach: na północnym zachodzie (okolice Toszka) oraz na wschodzie (okolice Krzeszowic) — ryc. 1.

W okolicach Toszka występują rzadkie w Polsce wychodnie utworów karbonu dolnego wykształconego w facji fliszowej — tzw. kulmu. W przeszłości istniało tu wiele niewielkich odsłoneń tych utworów (Żelichowski, 1962). Obecnie na uwagę zasługuje tylko Góra Zamkowa w Toszku zbudowana z wizeńskich piaskowców i łupków. Niestety, jedyne odsłonięcie w zboczach tego wzgórza w ostatnich latach zostało zabudowane ścianą budynku gospodarczego. Niemniej jednak w obrębie wzgórza osady kulmu bez trudu można odsłonić płytkimi pracami ziemnymi.

W okolicach Krzeszowic występują wychodnie dolnego karbonu wykształconego w facji węglanowej — tzw. wapienia węglowego. Dwa ważne, wielokrotnie opisywane w literaturze naukowej i popularno-naukowej, odsłonięcia tych utworów znajdują się w Czernej — gm. Krzeszowice (m.in.: Alexandrowicz, 1968; Gradziński, 1972; Zajączkowski, 1975). Pierwszym z nich jest Czerwona Ścianka, będąca naturalnym odsłonięciem zboczym wapieni wizeny górny o charakterystycznej czerwonej barwie, z licznymi, dobrze widocznymi ska-

Tab. 1. Lista chronionych odsłoneń powierzchniowych

Table. 1. The list of protected outcrops

L.p.	Obiekt (litologia)	Miejscowość	Miasto/Gmina	Stratygrafia	Kat. ochrony
1.*	„Kamieniołom z uskokiem” (porfiry, utwory wpienno-okruchowe)	Zalas	Krzeszowice	karbon dolny oraz jura środkowa i górna	S
2.	dawny łom w zboczu (piaskowce)	oś. Skąła	Rydułtowy	karbon górny	S
3.	kamieniołom (piaskowce)	Łaziska Śr.	Łaziska Górne	karbon górny	S
4.	„Skąła pod sosną” (piaskowce)	Tenczynek	Krzeszowice	karbon górny	P
5.	Pipkowa Skąła (wapienie)	Miękinia	Krzeszowice	olistolit karbonu doln. w utworach permu	P
6.	ostaniec- skąła wapienna	Bołęcin	Trzebinia	trias środkowy	P
7.	kamieniołom Błachówka (dolomity)	Błachówka	Bytom	trias środkowy	S
8.	kamieniołom na wzg. Czerwieniec (piaskowce, wapienie)	Tenczynek	Krzeszowice	jura środkowa i górna	S
9.	kamieniołom Nowa Krystyna (piaskowce, wapienie)	Tenczynek	Krzeszowice	jura środkowa i górna	S
10.	kamieniołom (wapienie)	Podłęże	Alwernia	jura środkowa i górna	S
11.	Gołdynowskie Skąły (wapienie)	Brodła	Alwernia	jura górna	P
12.*	skąłki zboczowe (wapienie)	Żbik	Krzeszowice	jura górna	P

P — pomnik przyrody, S — stanowisko dokumentacyjne

* odsłoneń chronione znajdujące się w odległości 1–3 km poza granicami zagłębia

mieniałościami ramienionogów. Drugim odsłonięciem jest tzw. „łom Wójcika”, dawny kamieniołom ze ścianą skalną o wysokości ok. 15 m i długości ok. 100 m, będący jednym z ważniejszych w tym rejonie odsłoneń wapieni wizenu środkowego i miejscem praktyk terenowych pokoleń studentów geologii. Oba odsłoneńia powinny być chronione jako stanowiska dokumentacyjne.

Nieproduktywne utwory karbonu górnego przykrywające utwory węglonośne występują tylko we wschodniej części zagłębia. Są to klastyczne osady lądowe znane jako arkoza kwaczalska (stefan). W okolicach Alwerni tworzą one liczne wychodnie na powierzchnię terenu. Najbardziej znanym i największym naturalnym odsłonięciem jest wąwóz Gródek w Kwaczale — ryc. 3*, który w całości należy objąć ochroną jako pomnik przyrody. Wartość tego odsłonięcia podnoszą formy geomorfologiczne typu progów skalnych oraz liczne skamieniałości skrzemieniałych pni araukarii.

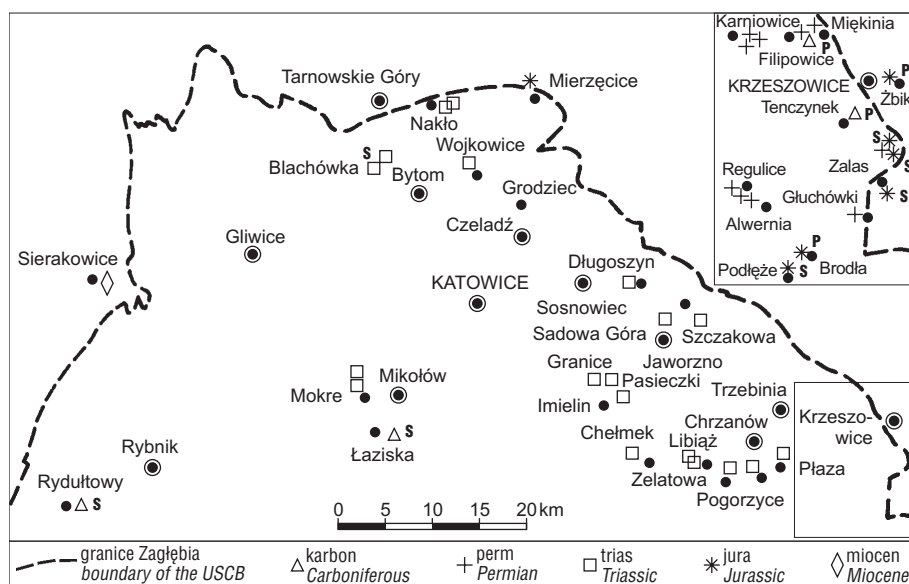
Odsłoneńia karbonu produktywnego

Wychodnie karbonu produktywnego, reprezentowane przez wszystkie serie litostratygraficzne jego profilu, występują na znacznych obszarach w wielu rejonach zagłębia.

Utwory serii paralicznej na powierzchni występują w północnej i zachodniej części zagłębia. Odsłoneńia tej serii są dość liczne, lecz w większości bardzo małe, nierzadko punktowe — w miejscach występowania zwietrzliny karbońskiej. Znane z literatury (m.in. Jachowicz, 1959) duże odsłoneńia w Kozłowej Górze (gm. Piekary Śląskie) i Gródkowie (gm. Psary) zostały w ostatnich latach całkowicie zlikwidowane. W stanie postępującej likwidacji są odsłoneńia w Będzinie–Łagiszy i Sosnowcu–Dańdówce.

Na tym tle wyróżnia się jedyne większe odsłoneńie utworów serii paralicznej, które znajduje się w Rydułtowach (tzw. „Skąła” przy ul. Ofiar Terroru) — ryc. 4. Odsłoneńie to może być potencjalnym geostanowiskiem programu GEOSITES. Jest to sztucznie odsłoneńa skarpa naturalnych wychodni piaskowców w stromym zboczu wzgórza, mająca długość ok. 80 m i wysokość ok. 8 m. Profil odsłoneńia jest widoczny fragmentarycznie, jego sumaryczna miąższość skompilowana z różnych części skarpy wynosi ok. 7 m. Jest to fragment stropowej części warstw porębskich, położony w profilu karbonu tuż poniżej kontaktu utworów paralicznych i kontynentalnych. Dzięki tej szczególnej pozycji stratygraficznej odsłoneńie to ma bardzo duże znaczenie dla badań naukowych (Jureczka, 1998). Jest ono ważne także z punktu widzenia działalności dydaktycznej. Ponadto jest to miejsce pamięci narodowej — w czasie wojny była tu ściana śmierci obozu koncentracyjnego. Odsłoneńie ma status stanowiska dokumentacyjnego nadany przez Radę Miasta Rydułtowy; jego stan fizyczny wymaga jednak podjęcia działań zabezpieczających i udostępniających (obsypy, ścieki komunalne, dzikie zarośla i śmieci).

*Ryc. 3–5 — patrz III str. okładki — s. 1107;
ryc. 6 patrz I str. okładki;
ryc. 7–9 patrz IV str. okładki s. 1108



Ryc. 2. Mapa sytuacyjna odsłoneń chronionych oraz ważniejszych odsłoneń utworów nadkładu karbonu (P — pomniki przyrody, S — stanowiska dokumentacyjne)

Fig. 2. Location map of protected outcrops and important outcrops of Carboniferous overburden (P — nature landmarks, S — geosites)

Odsłoneń górnośląskiej serii piaskowcowej w zasadzie obecnie brak. Istniejące w nieodległej przeszłości wyrobiska w utworach tej serii w rejonie Rudy Śląskiej i Świętochłowic są zlikwidowane. Do historii należą też rozległe kopalnie odkrywkowe węgla kamiennego w rejonie Dąbrowy Górniczej i Będzina. Ostatnią kopalnię odkrywkową „Brzozowica” zamknięto w 1968 r. W kopalni tej eksploatowano 2 pokłady węgla; ich łączna miąższość 18 m oraz zjawisko rozszczepiania się były osobliwościami geologicznymi na skalę światową. Obecnie wyrobiska tej kopalni są całkowicie zasypane pyłami z pobliskiej elektrociepłowni.

Utwory serii mułowcowej tworzą liczne wychodnie na powierzchnię w centralnej części GZW. Jest to region znany z występowania dużych odsłoneń tej serii w rozległych wyrobiskach przy cegielniach. Niestety, w ostatnich latach odsłonecia te ulegają bardzo szybkiej likwidacji. W drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych całkowicie zlikwidowano duże i cenne odsłonecia w Rudzie Śląskiej (Kochłowice i Bielszowice) oraz w Mysłowicach–Brzezince („Potyka”). Wcześniej zlikwidowano kilkakrotnie opisywane w literaturze naukowej (m.in. Brzyski i in., 1976) odsłonecia w Katowicach–Brynowie. Obecnie dobiega końca likwidacja dużych wyrobisk w Mysłowicach–Wesołej i Katowicach–Giszowcu. Masowość tego procesu dobrze ilustruje przykład odsłoneń w Mikołowie. Jeszcze 10 lat temu istniało tam pięć dużych odsłoneń przy cegielniach; obecnie jest tylko jedno („Sitko”), również w trakcie likwidacji. W ostatnich dwóch latach prawie całkowicie zlikwidowano ważne odsłonecia Mikołów–Gniotek (widoczny był tu pełny cykl sedimentacji węglonośnej z pokładem węgla o miąższości 2 m) oraz „Emma”.

Najważniejsze z istniejących jeszcze odkrywek serii mułowcowej znajduje się w Czerwionce — ryc. 5. Jest to duże wyrobisko o wysokości ścian do 25 m, które przedstawia fragment dolnej części warstw orzeskich s.s. Sumaryczna miąższość odsłoneń profilu, skompilowana z

różnych części wyrobiska, wynosi ok. 15 m; w profilu występuje pokład węgla o miąższości 0,6 m. Obecnie jest to największe odsłonecie karbonu produktywnego w zagłębiu i najcenniejsze z punktu widzenia naukowego i dydaktycznego. Występują tu unikatowe zjawiska geologiczne, szczególnie ważne dla badań sedimentologicznych i paleobotanicznych, wielokrotnie opisywane w literaturze naukowej (m.in. Gradziński i in., 1982) oraz prezentowane w trakcie konferencji naukowych. W części wschodniej znajdują się dobrze zachowane osady gruboklastyczne będące wypełnieniem kopalnego koryta rzecznoego z nagromadzeniem skamieniałości pni lepidofytów oraz innych dużych szczątków roślin. Z kolei w części północnej występuje unikatowe odsłonecie stojących pni zalanego „lasu karbońskiego”, czyli pni — w tym przypadku sygilarii — pogrzebanych w pozycji wzrostu (ryc. 6 — patrz I str. okładki). Odsłonecie to — obecnie w trakcie planowanej likwidacji — powinno być objęte ochroną jako stanowisko dokumentacyjne, oraz stanowić jedno z geostanowisk programu GEOSITES.

Ochroną należałoby objąć także odsłonecie serii mułowcowej w Mysłowicach–Brzezince, będące jednym z ostatnich istniejących dużych odsłoneń karbonu produktywnego (wyrobisko ma średnicę ok. 300–400 m i wysokość ścian do 10 m).

Utwory krakowskiej serii piaskowcowej na powierzchni występują na stosunkowo niewielkich obszarach w centralnej i wschodniej części zagłębia i na ogół są przykryte zwietrzeliną, a odsłonecia z widocznym profilem skał są nieliczne i małe. W części centralnej zagłębia niewielkie odsłonecia tej serii znajdują się w okolicach Łazisk i Mikołowa, a w części wschodniej — w okolicach Trzebini oraz Krzeszowic. Dwa odsłonecia piaskowców tej serii są objęte ochroną: niewielki kamieniołom w Łaziskach Średnich oraz tzw. „Skałka pod sosną” w Tenczyńku — tab. 1. Inny obiekt zasługujący na uwagę znajduje się w Karniowicach (gm. Trzebinia). Jest to niewielkie sztuczne odsłonecie zboczowe, w którym jest widoczny kontakt

piaskowców warstw łaziskich karbonu górnego ze zlepieńcem myślachowickim dolnego permu. Pomimo niewielkich rozmiarów odsłonięcie to powinno zostać uznane jako stanowisko dokumentacyjne wraz ze znajdującym się obok dawnym kamieniołomem zlepieńców myślachowickich.

Odsłonięcia permu

Na powierzchni utwory permu występują tylko we wschodniej części zagłębia. Są to skały pochodzenia osadowego (martwica karniowicka i zlepieniec myślachowicki) oraz wulkanicznego (porfiry, melafiry, diabazy, tufy i tufity). W skali kraju jest to jeden z niewielu rejonów występowania na powierzchni tego rodzaju skał.

Odsłonięcia permskich skał osadowych występują w okolicach Trzebini. Są one stosunkowo niewielkie, lecz mają duże znaczenie geologiczne. Martwica karniowicka jest uznawana jako jedyny w Europie trawertyn młodopaleozoiczny. Jedno z najbardziej znanych odsłonień tych utworów znajduje się w Karniowicach–Dołach (gm. Trzebinia). Jest to skała trawertynu o długości ok. 60 m i wysokości ok. 5 m, będąca rzadkim — w skali Polski — naturalnym odsłonięciem jeziornych skał węglanowych. Miejsce to, wielokrotnie opisywane i prezentowane w trakcie wycieczek naukowych oraz praktyk studenckich, powinno być chronione jako pomnik przyrody nieożywionej (m. in. Lipiarski, 1969). Ochroną powinny zostać objęte również inne odsłonięcia martwicy w tym rejonie, w tym niewielki łom w Karniowicach (gm. Trzebinia) położony po wschodniej stronie tej miejscowości. W pobliżu łomu znajduje się wspomniane wcześniej odsłonięcie kontaktu piaskowców karbońskich z permskim zlepieńcem myślachowickim. Obok, w dawnym kamieniołomie w zbroczu wzgórza, znajduje się jedno z większych odsłonień zlepieńca myślachowickiego (Siedlecki, 1951). Odsłonięcia te powinny być objęte ochroną jako stanowiska dokumentacyjne, a cały ten obszar doskonale nadaje się do utworzenia geologicznej ścieżki dydaktycznej.

Odsłonięcia permskich skał wulkanicznych to na ogół duże, przeważnie od wielu lat nieczynne kamieniołomy w okolicach Krzeszowic i Alwerni, które powinny zostać objęte ochroną jako stanowiska dokumentacyjne. Są to przede wszystkim kamieniołomy: porfirów w Miękini (gm. Krzeszowice; ryc. 7), melafirów w Regulicach (gm. Alwernia) — trzy kamieniołomy oraz tufów, tzw. tufów filipowickich w zbroczu Kowalskiej Góry w Filipowicach (gm. Krzeszowice) — obecnie na terenie prywatnej posiadłości. Kamieniołomy te znajdują się w stosunkowo dobrym stanie fizycznym, z zachowanym profilem ścian, w którym miejscami widoczny jest kontakt skał wulkanicznych ze skałami osadowymi (ryc. 7). Wielkość tych odsłonień (średnica nierzadko sięga 500–1000 m, a wysokość ścian 30–40 m) oraz niezanieczyszczone leśne otoczenie sprzyjają zagospodarowaniu dla celów rekreacyjnych. Na szczęście, w tym regionie zagłębia nie występuje zjawisko masowej likwidacji powierzchniowych wyrobisk poeksploatacyjnych. Jedynym ważnym zagrożonym odsłonięciem jest przeznaczony na składowisko odpadów komunalnych dawnym kamieniołom porfiru

„Orlej” w Głuchówkach (gm. Krzeszowice), w którym obok wyrobiska głównego znajduje się przekop z widocznym kontaktem porfiru z łupkami dolnego karbonu (m. in.: Dżułyński, 1955; Piłat, 1957; Czarniecki & Łydka, 1958). Ze względu na znaczenie dla badań naukowych są podjęte działania, aby zachować przynajmniej ten fragment odsłonięcia. Kończąc ten przegląd należy wspomnieć o czynnym od lat rozległym kamieniołomie diabazów Niedźwiedzia Góra w Tenczynku (gm. Krzeszowice), który w przyszłości, po zakończeniu eksploatacji również powinien zostać objęty ochroną.

Odsłonięcia triasu

Utwory triasu na powierzchni występują na znacznych obszarach w północnej, centralnej i wschodniej części zagłębia.

W północnej części zagłębia największe odsłonięcia triasu istnieją w położonych na południe od Tarnowskich Gór nieczynnych kamieniołomach Bobrowniki i Błachówka (dolomity kruszczońskie i diploporowe). Kamieniołom Błachówka jest chronionym stanowiskiem dokumentacyjnym. Ochroną należy też objąć położony obok rozległy kamieniołom Bobrowniki. Razem z istniejącym w sąsiedztwie rezerwatem leśnym „Segiet” powstałby wtedy znaczny obszar chroniony o dużej wartości naukowej, dydaktycznej oraz rekreacyjno-turystycznej. W przeszłości duże odsłonięcia triasu, głównie wapieni warstw gogolińskich, znajdowały się w okolicach Grodzca i Wojkowic, w tym (do niedawna) dwa duże kamieniołomy w Żychcicach — obecnie w znacznej części zlikwidowane. Zlikwidowane są też kamieniołomy w Czeladzi (Józefów) i Sosnowcu (Środula). Średniej wielkości odsłonięcia istnieją nadal w okolicach Świerklańca i Radzionkowa, w tym grupa kilku kamieniołomów w północnej części Nakła (gm. Świerklaniec), która może tworzyć rodzaj parku geologicznego z interesującym — jako zabytek budownictwa przemysłowego — wapiennikiem wbudowanym bezpośrednio w ścianę jednego z kamieniołomów.

W centralnej części zagłębia na uwagę zasługują przede wszystkim odsłonięcia warstw gogolińskich w Mokrem (gm. Mikołów; ryc. 8). W znajdujących się tu dwóch średniej wielkości kamieniołomach wapieni odsłonięty profil tych warstw ma miąższość ok. 15–20 m. Jest to największe odsłonięcie warstw gogolińskich w tym rejonie i powinno zostać objęte ochroną jako stanowisko dokumentacyjne. Obszar obu kamieniołomów stanowi część zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Śląska strefa krajobrazowo-rekreacyjna”.

We wschodniej części zagłębia znajduje się obecnie największa liczba odsłonień triasowych (głównie dolomitów kruszczońskich i diploporowych oraz warstw gogolińskich). Obok nie mających większego znaczenia niewielkich łomów, znajdują się tu olbrzymie — w skali regionu — kamieniołomy o średnicy sięgającej 1000 m i wysokości ścian 20–50 m, z dobrze zachowanym profilem. Część z nich jest nadal eksploatowana: Pasieczki i Granice (gm. Imielin), Szczakowa (gm. Jaworzno), Płaza i Żelato-

wa — (gm. Chrzanów), Kamieniec (gm. Libiąż). Spośród kamieniołomów nieczynnych najważniejsze znajdują się na Sadowej Górze (gm. Jaworzno), w Pogorzycach (gm. Chrzanów), na wzgórzu Lipie w Moczydle (gm. Libiąż) oraz na wzgórzu Skała w Chełmku. Odsłonięcia te mają duże znaczenie dla badań naukowych oraz prezentacji dydaktycznej. Były one wielokrotnie opisywane w literaturze naukowej i powinny być zachowane jako stanowiska dokumentacyjne (m. in.: Siedlecki, 1952; Urban, 1997). W skali lokalnej do interesujących obiektów mogą należeć również mniejsze odsłonięcia. Przykładem są dwa niewielkie kamieniołomy wapieni w Pasieczkach (gm. Imielin) będące jedynymi ogólnie dostępnymi odsłonięciami w okolicach Imielina. W tej grupie mieści się też stosunkowo mało znane, dobrze zachowane odsłonięcie dolomitów w Długoszynie (gm. Jaworzno) — ryc. 9. Jest to skarpa o długości ok. 80 m i wysokości do 8 m w zboczu wzgórza nad Białą Przemszą, na naturalnych wychodniach skał na brzegu rzeki.

Odsłonięcia jury

Utwory jury w budowie geologicznej zagłębia mają niewielki udział. Na powierzchni występują tylko w pobliżu granic zagłębia w części północnej i wschodniej.

W części północnej są to niewielkie płyty osadów klastycznych zaliczanych do jury dolnej (utwory te nie mają ustalonej ścisłej pozycji stratygraficznej). Obecnie odsłonięcia tych osadów są przeważnie zlikwidowane lub nieczytelne. Jedno z nielicznych znajduje się w Mierzęcicach na wzgórzu Góra Kamionka. Jest to dawny, nieduży kamieniołom piaskowców i żwirówców o wysokości ścian 3–4 m, z fragmentarycznie widocznym profilem, obecnie zamieniony na dzikie wysypisko śmieci. Jest to jedyne istniejące większe odsłonięcie tych osadów i pomimo fatalnego stanu fizycznego powinno być chronione lub przynajmniej zabezpieczone przed dalszą dewastacją.

W części wschodniej w pobliżu Krzeszowic występują osady jury górnej i środkowej (wapień, margle, rzadziej piaskowce). Spośród istniejących tu odsłonieć, kilka jest chronionych jako pomniki przyrody lub stanowiska dokumentacyjne (tab. 1).

Odsłonięcia trzeciorzędu — miocenu

Utwory miocenu występują dość powszechnie na obszarze zagłębia. Na ogół są one jednak przykryte czwartorzędem i nie tworzą większych wychodni. W przeszłości wiele odsłonieć tych utworów (w większości były to wyrobiska przy cegielniach) istniało w zachodniej części zagłębia, głównie w rejonie Gliwic i Rybnika (m.in. Alexandrowicz, 1963). Obecnie są one zlikwidowane bądź nieczytelne (porośnięte, ściany obsypane, dna zawodnione), w tym także jedno z ważniejszych odsłonieć w Gliwicach Starych (m.in. Krach, 1954). Duże odsłonięcie utworów miocenu znajduje się poza zachodnią granicą zagłębia w Sierakowicach (gm. Sośnicowice). Jest to rozległe wyrobisko o średnicy ok. 400 m i wysokości ścian ok.

20 m. Eksploatowane są tu surowce ilaste ceramiki budowlanej serii poznańskiej. Jest to jedyne tej wielkości odsłonięcie miocenu w regionie górnośląskim i w przyszłości po zakończeniu eksploatacji należałoby jego część zachować jako stanowisko dokumentacyjne.

Literatura

- ALEXANDROWICZ S.W. 1963 — Stratygrafia osadów mioceńskich w Zagłębiu Górnośląskim. Pr. Inst. Geol., t. 39.
- ALEXANDROWICZ S.W. 1968 — Czerwona ścianka w Czernej koło Krzeszowic. *Wszechświat*, 10: 253–256.
- ALEXANDROWICZ S.W. & ALEXANDROWICZ Z. 1999 — Selected geosites of the Cracow Upland. [W:] Z. Alexandrowicz (ed.), *Representative geosites of Central Europe*. Polish Geol. Inst. Special Papers, 2: 53–60.
- ALEXANDROWICZ Z., KUĆMIERZ A., URBAN J., OTĘSKA-BUDZYN J. 1992 — Waloryzacja przyrody nieożywionej obszarów i obiektów chronionych w Polsce (z mapą 1: 750 000 i 9 zał.). Wyd. Państw. Inst. Geol.
- BRZYSKI B., GRADZIŃSKI R., KRZANOWSKA R. 1976 — Stojące pnie kalamitów w odsłonięciu cegielni Brynów i warunki ich pogrzebienia. *Roczn. Pol. Tow. Geol.*, 46: 159–182.
- CZARNIECKI S. & ŁYDKA K. 1958 — Ślady dolno-karbońskiej działalności wulkanicznej w rejonie Krzeszowic. *Acta Geol. Pol.*, 8: 501–514.
- DŻUŁYŃSKI S. 1955 — O formie geologicznej występowania porfirów żalaskich. *Biul. Inst. Geol.*, 97.
- GRADZIŃSKI R. 1972 — Przewodnik geologiczny po okolicach Krakowa. *Wyd. Geol.*
- GRADZIŃSKI R. 1988 — Projekt utworzenia, zabezpieczenia i zagospodarowania pomnika przyrody nieożywionej arkozy kwaczalskiej. *Polskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk o Ziemi, Oddział w Krakowie*.
- GRADZIŃSKI R., DOKTOR M., BRZYSKI B. 1982 — Accumulation of drifted logs and other large plant debris in a Carboniferous fluvial channel at Czerwionka, Upper Silesia. *Acta Geol. Pol.*, 32: 69–81.
- JACHOWICZ A. 1959 — Zespół sporowy i pozycja stratygraficzna pokładu węgla z Kozłowej Góry (Zagłębie Górnośląskie). *Kwart. Geol.*, 3: 873–886.
- JURECZKA J. 1998 — Znaczenie geologiczne odsłonieć piaskowców warstw porębskich w okolicach Rydułtów (GZW). *Mat. XXI Symp. „Geol. form. węglonośnych. Polski”*. Wyd. AGH, Kraków: 11–14.
- KRACH W. 1954 — Nowy profil i fauna miocenu z Gliwic Starych na Górnym Śląsku. *Biul. Inst. Geol.*, 71: 171–176.
- LIPIARSKI I. 1969 — Martwica karniowicka — niezwykle utwór geologiczny godny ochrony. *Ochrona przyrody*, 34: 255–273.
- PIŁAT T. 1957 — Otoczaki porfirowe z łupków górnego wizeny z okolic Zalas. *Biul. Inst. Geol.*, 115: 167–185.
- SIEDLECKI S. 1951 — Utwory stefańskie i permskie we wschodniej części Polskiego Zagłębia Węglowego. *Acta Geol. Pol.*, 2: 300–348.
- SIEDLECKI S. 1952 — Utwory geologiczne obszaru pomiędzy Chrzanowem a Kwaczą (ze specjalnym uwzględnieniem stratygrafii wapienia muszlowego). *Biul. Państw. Inst. Geol.*, 60: 1–153.
- WIMBLETON A. P. 1999 — GEOSITES — an International Union of Geological Sciences initiative to conserve our geological heritage. [W:] Z. Alexandrowicz (ed.), *Representative geosites of Central Europe*. Polish Geol. Inst. Special Papers, 2: 5–8.
- URBAN J. 1994 — Karta informacyjna obiektu przyrody nieożywionej proponowanego do ochrony — „Pogorzycy”. *Arch. Zarządu Zespołu Jurajskich PK Woj. Katowickiego, Dąbrowa Górnicza*.
- URBAN J. 1996 — Projekty ochrony obiektów przyrody nieożywionej „Libiąż-Moczydło” oraz „Chełmek-Skała”. *Arch. Woj. Kons. Przyrody, Wyzd. Ekologii, Urz. Woj., Katowice*.
- URBAN J. 1997 — Proponowane do ochrony odsłonięcia osadów triasu środkowego na Ziemi Chrzanowskiej (Wyżyna Śląska). *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 53: 117–121.
- ZAJĄCZKOWSKI W. A. 1975 — Stratygrafia i litologia wapieni dinantu w Czernej koło Krzeszowic. *Biul. Inst. Geol.*, 282: 273–314.
- ŻELICHOWSKI A. 1962 — O kulmie z okolic Toszka. *Kwart. Geol.*, 6: 267–279.