

Górnictwe zmiany rzeźby terenu rejonu wałbrzyskiego

Jan Wójcik*

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław

Ważną gałęzią przemysłu, o starej tradycji sięgającej XV w., jeszcze niedawno rozwiniętą w rejonie wałbrzyskim, było górnictwo węgla kamiennego. W okolicach Wałbrzycha do połowy XIX w. wydobywano także rudy miedzi, ołowiu i srebra, potem zaś zaczęto eksploatować baryt oraz różne surowce skalne: ryolity, melafiry, piaskowce, zlepieńce, piaski, żwiry, gliny morenowe i iły warwowe (Dziekoński 1970, Piątek, Piątek 1981, Hodurek i in. 1984). Jednym ze skutków rozwoju górnictwa w rejonie wałbrzyskim są zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi. Największe przeobrażenia w rzeźbie terenu spowodowało kopalnictwo węgla, znacznie mniejsze górnictwo barytu i skał budowlanych. W kotlinach: Wałbrzyskiej i Kuźnickiej, będących głównymi obszarami wydobywania węgla w Zagłębiu Wałbrzyskim, zmiany w ukształtowaniu powierzchni terenu są tak duże, że w części wyżej wymienionych obniżen zostało zupełnie zatarte naturalne formy rzeźby (Wójcik 2006c).

Górnictwe przeobrażenia rzeźby terenu widoczne dziś w krajobrazie Wałbrzycha i okolicy to skutek antropopresji od połowy XIX w. do 1996 r. (Wójcik 1993, 2006b). Trwający około 150 lat intensywny antropogeniczny cykl rzeźbotwórczy uwarunkowany rozwojem górnictwa zakończył się w 1996 r., wraz z likwidacją kopalń węgla. Był to punkt wyjścia do całościowej analizy i oceny wielkości oraz przestrzennego zróżnicowania skutków antropopresji na badanym obszarze. Niektóre wyniki badań autora na ten temat zostały już opublikowane (Wójcik 1988, 1993, 1996a, 1996b, 2006a, 2006b, 2006c).

Celem niniejszego artykułu jest próba oceny stosunku rzeźby antropogenicznej do ogółu form naturalnych występujących na badanym obszarze oraz wyjaśnienie struktury powstałej rzeźby antropoge-

nicznej. W pracy wykorzystano zebrane przez autora dane o wielkości i rozmieszczeniu form antropogenicznych w rejonie wałbrzyskim oraz niektóre informacje zawarte w cytowanych wyżej publikacjach.

Formami tworzącymi rzeźbę antropogeniczną, związaną z rozwojem górnictwa na badanym terenie, są hałdy i osadniki kopalniane, niecki z osiadania i zapadliska oraz różnej wielkości wyrobiska w powierzchni ziemi. Modelowanie naturalnej rzeźby terenu przez kopalnictwo surowców mineralnych polegało na przeobrażaniu istniejących już form oraz tworzeniu nowych. Pod wpływem osiadania górotworu powierzchnia kotlin: Wałbrzyskiej i Kuźnickiej została zdeformowana, co spowodowało trwałe zmiany w naturalnej rzeźbie tych obszarów. Przeobrażenia w ukształtowaniu powierzchni ziemi powstały też wskutek długotrwałego unieszkodliwiania dużych ilości odpadów przez składowanie ich na hałdach i w osadnikach kopalnianych, a także wydobywania skał metodą odkrywkową.

Obszarami, na których występują największe górnictwe przeobrażenia rzeźby terenu oraz wszystkie typy wymienionych wyżej form antropogenicznych, są południowa i zachodnia części Kotliny Wałbrzyskiej, a także północno-zachodnia i południowo-wschodnia części Kotliny Kuźnickiej. W innych częściach rejonu wałbrzyskiego antropogeniczne zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi są znacznie mniejsze, a rzeźbę antropogeniczną tworzą tylko niektóre typy form.

Rozmiary antropogenicznych przemian w powierzchni ziemi badanego obszaru są zróżnicowane (tab. 1). Największe przeobrażenia rzeźby powstały na skutek osiadania górotworu nad podziemnymi wyrobiskami górnictwymi. Wielkość przemodelowanej w ten sposób powierzchni szacujemy na około

* e-mail: jw57@o2.pl

Tabela 1. Powierzchnia i objętość ogółu form antropogenicznych powstałych pod wpływem górnictwa w rejonie wałbrzyskim

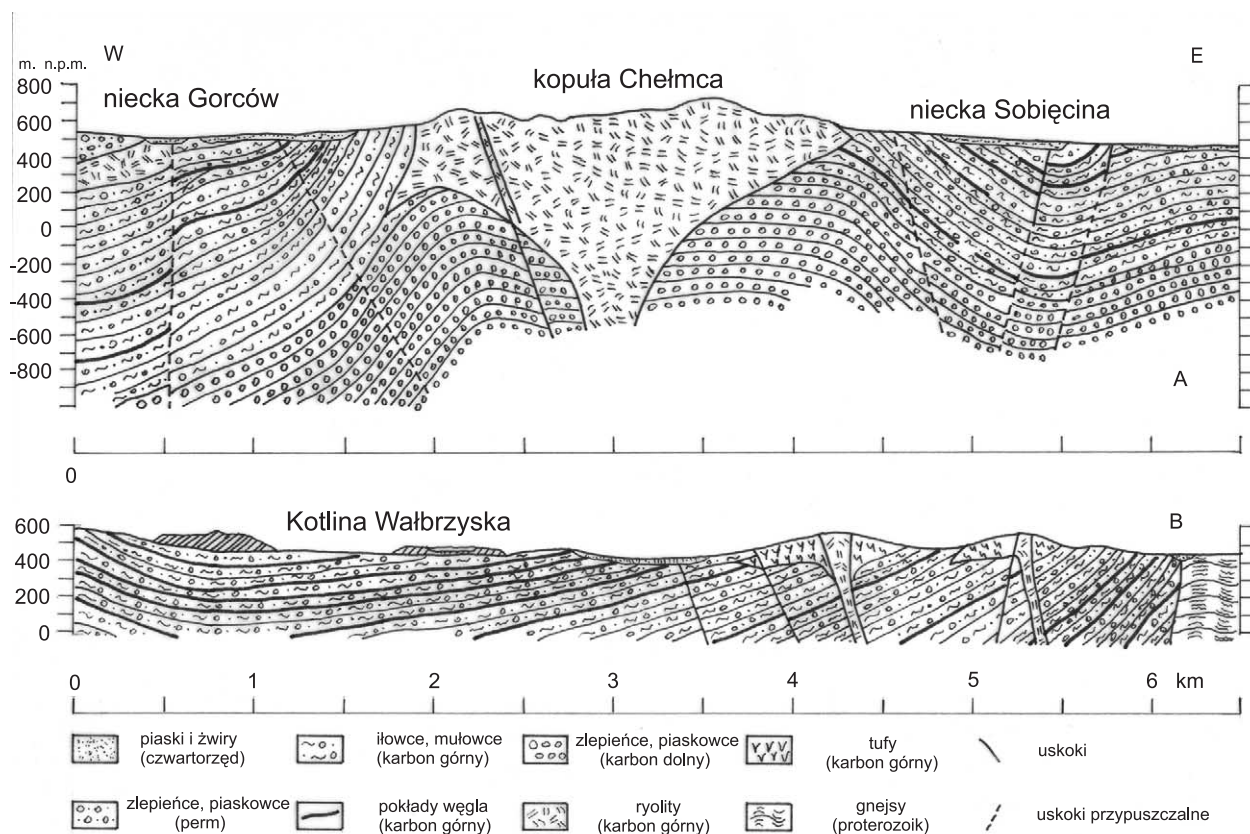
Wyszczególnienie	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)
Niecki z osiadania	3500,0	245000
Hałdy kopalniane	306,0	82894
Osadniki kopalniane	74,0	9007
Wyrobiska górnictwa odkrywkowego	37,0	1578
Ogółem	3917,0	338479
Powierzchnia badanego obszaru	9370,0	–
Wielkość przeobrażonej powierzchni (w %)	41,8	–

3500 ha, a orientacyjna objętość przestrzeni powstałej w związku z osiadaniami wynosi 245 mln m³. Hałdy i osadniki kopalniane zajęły około 380 ha, a łączna kubatura tych form jest oceniana na 91,9 mln m³. Najmniejsze przemiany w rzeźbie terenu wiążą się z odkrywkową eksploatacją skał. Wyrobiska w powierzchni ziemi przeobraziły 37 ha gruntów, a objętość powstałych form szacuje się na 1,6 mln m³. Sumaryczna wielkość przemodelowanej przez górnictwo powierzchni terenu w Wałbrzychu i okolicy, według stanu na 2000 r., to 3917 ha, co stanowiło

41,8% obszaru, na którym rozwijało się kopalnictwo surowców mineralnych.

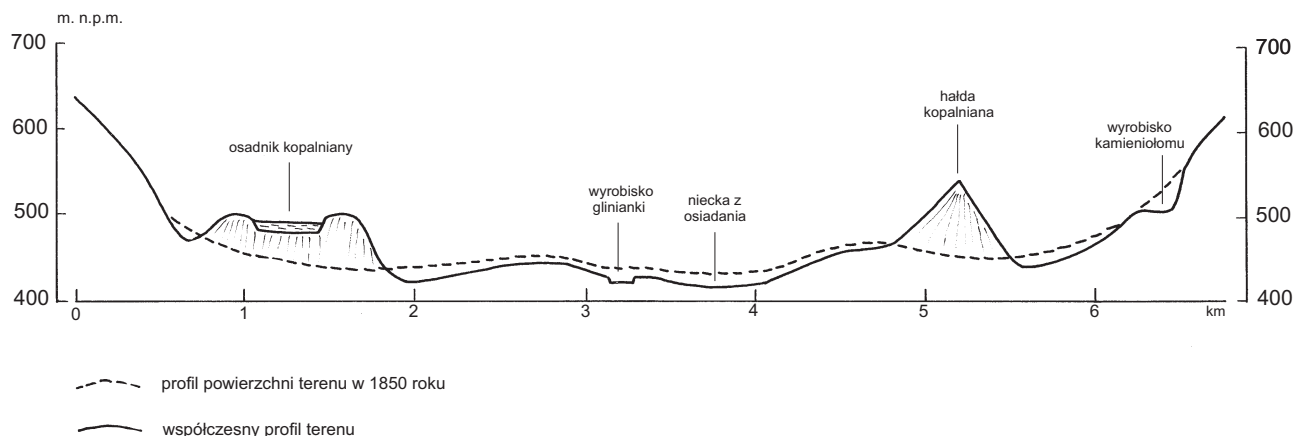
Rejon wałbrzyski cechuje się urozmaiconą rzeźbą terenu oraz znacznymi wysokościami względnymi (do 420 m). Można tu wyróżnić dwa charakterystyczne obniżenia śródgórskie: Kotlinę Wałbrzyską i Kotlinę Kuźnicką oraz znaczną wyniosłość w powierzchni ziemi zwaną Kopułą Chełmca (851 m n.p.m.). Wydzielone wyżej makroformy nawiązują do budowy geologicznej i tektoniki węglowej niecki wałbrzyskiej. Wspomniane kotliny powstały bowiem w nieckach: Gorców oraz Sobięcina i są rozdzielone przez Chełmiec, powszechnie uznawany za górnokarboński lakkolit (Grocholski 1965, Oberc 1972, Bossowski, Czerski 1988). Masyw ten, ze względu na dużą odporność budujących go ryolitów, dominuje nad obszarami zbudowanymi ze skał starszych tworzących skrzydła węglowej niecki wałbrzyskiej. Występuje tu więc inwersja rzeźby (ryc. 1A).

Jeszcze w połowie XIX w. przeważnie płaskie dna kotlin: Wałbrzyskiej i Kuźnickiej urozmaicały jedynie niewielkie doliny Pełcznicy i Leska oraz wzniesienia zbudowane z piaskowców, zlepieńców i ryolitów o wysokościach od kilkunastu do 70 m. Obecnie charakterystycznymi formami omawianego terenu są także hałdy i utworzone w ich obrębie osadniki kopalniane, których gabaryty są niejednokrotnie większe od sąsiadujących z nimi naturalnych wyniosłości w powierzchni ziemi. Formy te wytworzyły się głów-



źródło: Haydukiewicz A. i inni (1984)

Ryc. 1. Naturalna i naturalno-antropogeniczna inwersja rzeźby w rejonie wałbrzyskim



Ryc. 2. Zmiany kształtu powierzchni terenu rejonu wałbrzyskiego wywołane wpływem górnictwa w latach 1850–1996

nie w dolinach cieków i na powierzchniach płaskich. Kopalnictwo węgla przyczyniło się również do powstania deformacji w powierzchni ziemi, przede wszystkim niecek z osiadania. W rzeźbie terenu są one jednak słabo dostrzegalne, gdyż występują często w obrębie większych od nich naturalnych obniż. W minionych 150 latach wskutek antropopresji pierwotna powierzchnia części dna Kotliny Wałbrzyskiej uległa obniżeniu od 1,5 m do 18 m (najgłębsza niecka z osiadania) oraz „nadbudowaniu” od 3 m do 105 m (najwyższa hałda). Hałdy kopalniane usypane w Kotlinie Kuźnickiej mają wysokości od 10 m do 45 m, natomiast niecki z osiadania głębokość od 1 m do 3 m. Maksymalne różnice wysokości w obrębie rzeźby antropogenicznej, powstałej w omawianych wyżej kotlinach, wynoszą więc 123 m i 48 m.

Usypanie hałd w dolinach i obniżeniach terenu oraz utworzenie na dawniej płaskich obszarach zakłębłości w powierzchni ziemi wskutek osiadania górotworu doprowadziło do powstania antropogenicznej inwersji rzeźby (Jońca, Kacperkiewicz 1986, Wójcik 1993, 2006b). Charakterystyczną cechą makrorzeźby rejonu wałbrzyskiego jest więc naturalna i antropogeniczna inwersja rzeźby (Wójcik 1993, 2006b). Przekrój geologiczny ilustrujący naturalno-antropogeniczną inwersję rzeźby przedstawiono na rycinie 1B.

Współczesny obraz rzeźby antropogenicznej rejonu wałbrzyskiego jest wypadkową równocześnie zachodzących na powierzchni ziemi i w górotworze procesów związanych z niszczącą i budującą działalnością człowieka. Rzeźba antropogeniczna Wałbrzycha i okolicy cechuje się więc specyficzną strukturą. Tworzą ją bowiem formy o różnych kształtach, wielkości i genezie, które występują często jedno w obrębie drugich. Na powierzchni niecek z osiadania usypano hałdy kopalniane powstałe w różnych okresach działalności kopalń. W obrębie niektórych dużych zwałów powstały także osadniki, co spowodowało zmiany kształtu hałd. Powierzchnia niecek z osiadania została również rozcięta przez wyrobiska glinia-

nek, piaskowni i zwirowni. Niewielkie wzniesienia zbudowane z piaskowców wyrastające z dna Kotliny Wałbrzyskiej zostały zdeformowane wskutek osiadania górotworu, a ponadto stoki niektórych z nich rozcinają małe kamieniołomy. Rzeźba antropogeniczna rejonu wałbrzyskiego, uwarunkowana rozwojem górnictwa, ma więc charakterystyczną strukturę wynikającą z „nakładania się” jednych form antropogenicznych na drugie. Schemat pionowej struktury rzeźby antropogenicznej badanego obszaru przedstawiono na rycinie 2.

Likwidacja górnictwa węglowego w Wałbrzychu i okolicy pod koniec ubiegłego stulecia zakończyła szybko postępujący dotąd proces antropogenicznych przeobrażeń rzeźby terenu. Po 2000 r. nie stwierdzono tu istotnych wizualnych zmian w ukształtowaniu powierzchni ziemi spowodowanych rozwojem przemysłu. Można jednak dostrzec świeże szkody górnicze w budynkach mieszkalnych na obszarach, gdzie jeszcze niedawno prowadzono wydobywanie węgla. Najprawdopodobniej są one efektem ruchów górotworu nad niewypełnionymi podsadzką wyrobiskami i związanym z tym osiadaniem powierzchni terenu. Brak jednak danych na ten temat.

Literatura

- Bossowski A., Czerski M. 1988. Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów 1:25 000. Arkusz Boguszów. Wydawnictwa Geologiczne Państwowego Instytutu Geologicznego, Warszawa, s. 1–93.
- Dziekoński T. 1970. Dawne górnictwo i hutnictwo metali nieżelaznych na Dolnym Śląsku. Studia z Dziejów Górnictwa i Hutnictwa, 14: 81–90.
- Grocholski A. 1965. Wulkanity niecki wałbrzyskiej w świetle badań strukturalnych. Instytut Geologiczny, Biuletyn, 191: 5–67.
- Haydukiewicz A., Olszewski S., Porębski S., Teisseyre A. 1984. Szczegółowa Mapa Geologiczna Sude-

- tów 1:25 000. Arkusz Wałbrzych. Instytut Geologiczny, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Hodurek S., Kozicki J., Budziacki W., Chudy R., Rojek T. 1984. Katalog skalnych surowców i odpadów poprodukcyjnych przydatnych do produkcji materiałów budowlanych w województwie wałbrzyskim (maszynopis). Urząd Wojewódzki w Wałbrzychu, Wydział Ochrony Środowiska, Geologii i Gospodarki Wodnej, Wałbrzych.
- Jońca E., Kacperkiewicz L. 1986. Wybrane problemy ochrony Środowiska Wałbrzycha. Kronika Wałbrzyska, 5: 5–41.
- Oberc J. 1972. Sudety i obszary przyległe. 2. Tektonika. Budowa geologiczna Polski. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, s. 5–307.
- Piątek E., Piątek Z. 1981. Dawne górnictwo srebra w okolicy Wałbrzycha. Kronika Wałbrzyska, 2: 149–186.
- Wójcik J. 1988. Rozwój górnictwa i jego wpływ na zmiany ukształtowania powierzchni ziemi wałbrzyskiego rejonu górniczego. Przegląd Geograficzny, 60, 1–2: 71–92.
- Wójcik J. 1993. Przeobrażenia ukształtowania powierzchni ziemi pod wpływem górnictwa w rejonie Wałbrzycha. Studia Geograficzne, 59, Acta Universitatis Wratislaviensis, 1557: 1–145.
- Wójcik J. 1996a. Gospodarowanie odpadami a ochrona powierzchni ziemi w wałbrzyskich kopalniach węgla w latach 1865–1994. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, 9: 165–172.
- Wójcik J. 1996b. Przekształcenia rzeźby powstałej pod wpływem górnictwa węglowego w Wałbrzychu i okolicy, 1865–1990. Przegląd Geograficzny, 68, 1–2: 181–191.
- Wójcik J. 2006a. Wybrane problemy gospodarki odpadami w wałbrzyskich kopalniach węgla kamiennego w latach 1960–1996. Przegląd Górniczy, 62, 7–8: 86–93.
- Wójcik J. 2006b. Rozwój rzeźby antropogenicznej powstałej pod wpływem górnictwa węglowego w Wałbrzychu i okolicy w latach 1975–1996, w świetle gospodarki odpadami górnictwymi. Przegląd Geograficzny, 78, 1: 109–126.
- Wójcik J. 2006c. Zróżnicowanie kształtu i cech morfometrycznych zwałów jako podstawa do oceny przeobrażenia rzeźby terenu przez górnictwo węglowe. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, ser. A, Geografia Fizyczna, 57: 149–159.