

ANDRZEJ T. JANKOWSKI, TADEUSZ MOLENDĄ, ROBERT MATUSIAK

## WPŁYW DZIAŁALNOŚCI GÓRNICZEJ NA KSZTAŁTOWANIE STOSUNKÓW WODNYCH DOLIN RZECZNYCH NA PRZYKŁADZIE KOCHŁÓWKI (POTOKU BIELSZOWICKIEGO)

### WPROWADZENIE

Działalność przemysłowa przejawiająca się eksploatacją kopalni pociąga za sobą niezwykle wyraźne i wielokierunkowe zmiany w środowisku przyrodniczym obszarów górniczych. Zmiany te szczególnie jaskrawo uwidaczniają się w przekształceniu stosunków wodnych dolin rzecznych. Jedną z takich dolin jest Kochłówka (Potok Bielszowicki). Bierze on swój początek w Rudzie Śląskiej na granicy miasta z Chorzowem i Katowicami. Potok płynie równoleżnikowo przez środkową część miasta - Bykowinę, Wirek i Bielszowice, oraz zabrzańskie dzielnice - Kończyce i Makoszowy, gdzie uchodzi, jako prawobrzeżny dopływ do Kłodnicy. Długość cieką wynosi około 14 km, a powierzchnia zlewni 31,9 km<sup>2</sup> (Zlewnia ..., 1992, Kompleksowy ..., 1994).

Na terenie miasta Ruda Śląska, potok płynie przez tereny uprawne, przemysłowe i zabudowy mieszkaniowej. Już w odcinku źródłiskowym, ciek ten jest silnie zanieczyszczony ściekami bytowo - gospodarczymi. Jest on również odbiornikiem ścieków przemysłowych z KWK „Wujek” - Ruch „Śląsk”, KWK „Polska-Wirek” oraz KWK „Bielszowice”. Do potoku trafiają również ścieki opadowe z obszaru zlewni. Kochłówka (Potok Bielszowicki) na całej swojej długości przepływa przez obszary objęte intensywną działalnością górniczą.

### ZMIANY W KRAJOBRAZIE WYWOŁANE OSIADANIEM TERENU

Wydobycie węgla od wielu lat powoduje tutaj osiadanie terenu. W jego następstwie, zaburzeniu ulegają stosunki wodne. Wyrażają się one m.in. w utrudnieniu przepływu głównego cieką i jego dopływów. W rezultacie powstają liczne zalewiska oraz zmienia się położenie zwierciadła wód gruntowych (Piskorz, 1970).

Problem ten, w zróżnicowanej skali istnieje praktycznie na terenie całego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW). Dla zobrazowania jego skali może posłużyć fakt, iż według stanu z 1969 roku powierzchnia 16 największych zalewisk tylko w górnej części zlewni Kłodnicy wynosiła 90 ha, zaś ilość zgromadzonej w nich wody wynosiła około 2 mln m<sup>3</sup>. W czasie intensywnych opadów atmosferycznych ilość wody w zalewiskach wzrastała nawet o 30-40 % (Piskorz, 1970).

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 1 przy utrzymaniu planowanego wówczas wydobycia, w roku 1980 należałoby spodziewać się utraty pod zalew ponad 1,5 km<sup>2</sup> powierzchni terenu; natomiast po ostatecznym wyeksploatowaniu węgla około 2050 roku, zalewiska w omawianym obszarze osiągnęłyby blisko 9,8 km<sup>2</sup>. W porównywanym okresie 1980-2050 pojemność zalewisk wzrosłaby z 2,26 do 29,1 mln m<sup>3</sup>, czyli 13-14 krotnie (Piskorz, 1970).

**Tab. 1.** Przewidywane dane dotyczące powierzchni zalewisk w omawianym fragmencie zlewni górnej Kłodnicy (lata 1980-2050) (gdyby nie były stopniowo zasypywane).

**Tab. 1.** Data relating to water reservoirs in the analysed catchment area.

Nazwa obiektu	Rejon	1980			2050		
		Powierzchnia ha	Max. głębokość	Pojemność tys. m <sup>3</sup>	Powierzchnia ha	Max. głębokość	Pojemność tys. m <sup>3</sup>
Dolina Kłodnicy i ujście Potoku Bielszow.	Makoszowy Przyszowice Kończyce	135,0	4,5	2 206	881,5	10,0	26 028
Potok Bielszow.	Bielszowice	-	-	-	32,2	2,0	214
Potok Bielszow.	Bielszowice Wirek	12,5	1,0	42	54,2	13,0	2 609
Potok Bielszow.	Kochłowice	4,0	1,0	13	12,4	4,5	229
Suma	---	151,5	4,5	2 261	980,3	13,0	29 080

*Źródło: Piskorz, 1970, zmienione.*

Oprócz zapadlisk i zalewisk w obrębie dna dolin cieków w zlewni górnej Kłodnicy w tym również w Dolinie Kochłównki (Potoku Bielszowickiego), deformacjom podlegają również stoki dolin i obszary wysoczyzn. Powstają przy tym różnej wielkości wklęsłości. Wskutek zaburzeń poziomu wód gruntowych oraz zahamowania splywu powierzchniowego, tereny takie ulegają zabagnieniu lub podtopieniu (Piskorz, 1970).

Wobec postępującego osiadania terenu, w Dolinie Kochłównki (Potoku Bielszowickiego) niezbędne jest ciągle monitorowanie stanu koryta cieków oraz prowadzenie bieżących prac zabezpieczających i regulacyjnych.

Jednym z takich działań, było przesunięcie w 1987 roku ujściowego fragmentu koryta. Koryto przesunięte zostało o 0,7 km (z km 56+700 do km 57+400). Przed rokiem 1987 nastąpiła tam deformacja powierzchni terenu, która całkowicie uniemożliwiała grawitacyjny splyw wód potoku do rzeki. Przeprowadzono więc zmianę trasy dolnego odcinka potoku, z wprowadzeniem go do Kłodnicy w obecnym miejscu (Materiały..., 1991; Zlewnia ..., 1992).

W ramach działań zabezpieczających i regulacyjnych, w Dolinie Kochłównki (Potoku Bielszowickiego) wykonanych zostało również szereg innych prac. W większości polegały one na nadaniu odpowiedniego spadku podłużnego koryta cieków, jego obwałowaniu oraz wykonaniu przepompowni na terenie zawali. Znaczna ilość powstałych bezodpływowych niecek została zlikwidowana poprzez zasypianie skalami płonnyymi.

Obecnie trwają kolejne prace, polegające głównie na podnoszeniu istniejących i budowaniu nowych obwałowań oraz zasypywaniu następnych zapadlisk. Uwzględniając prognozy osiadań, działania te w wielu przypadkach mają charakter jedynie doraźny. Szczegółowe (docelowe) prace regulacyjne i rekultywacyjne prowadzi się wyłącznie w miejscach, gdzie górotwór jest ustabilizowany, i nie przewiduje się dalszych osiadań terenu.

Całkowite zakończenie tych prac będzie możliwe dopiero po zaprzestaniu eksploatacji węgla na tym obszarze czyli za kilkanaście-kilkadziesiąt lat.



Ze względu na dynamiczne osiadanie terenu, ciągłej zmianie ulegają parametry morfometryczne dna doliny i koryta rzeki. W wyniku nakładania się deformacji, przesunięciu ulega zarówno koryto jak i granice zlewni. W obrębie dawnej doliny tworzą się liczne obszary bezodpływowe. Z danych, dotyczących powierzchni zlewni jednoznacznie wynika, że nawet w krótkim okresie czasu (przy założeniu porównywalnej dokładności badań), na skutek przesunięcia działów wodnych, zmalała ona z 32,7 km<sup>2</sup> (Piskorz, 1970) do 31,9 km<sup>2</sup> (Zlewnia ..., 1992, Kompleksowy ..., 1994).

W kilku miejscach niezbędne okazało się wykonanie obwałowań, dzięki którym potok może płynąć dalej i nie rozlewa się na przylegające do niego tereny. Sytuacja taka występuje m.in. przy ulicy Kokota w dzielnicy Bielszowice, gdzie Kochłówka płynie w korycie usytuowanym o kilka metrów wyżej, niż przylegający do niej teren (Dulias, Matusiak, 1999; Matusiak, 1999). W chwili obecnej, w związku z dalszym osiadaniem, trwają tam kolejne prace zabezpieczające.

Bezpośrednio za obwałowaniami często tworzą się zalewiska. Dzieje się tak dlatego, ponieważ wały uniemożliwiają grawitacyjny odpływ wód opadowych. Aby zapobiegać tego typu sytuacjom buduje się systemy rowów odwadniających kierujących wody do stacji pomp.

Poważne problemy, które opisywali już R. Dulias i R. Matusiak (1999) oraz R. Matusiak (1999) od wielu lat występują w dzielnicy Wirek przy ulicy Bielszowickiej. Kochłówka na wysokości zalanej wcześniej i ostatecznie zlikwidowanej oczyszczalni „Wireckiej”, na skutek zaburzonego spadku, kolejny raz podchodzi do krawędzi koryta.

Przepływ wody jest tutaj wyraźnie utrudniony i w każdej chwili grozi jej wystąpienie. Wykonane wcześniej w tym miejscu prace zabezpieczające, pod wpływem ciągłego osiadania terenu, okazują się niewystarczające. Szacuje się, że do momentu wyczerpania złoża, obniżenie terenu w tym miejscu może wynieść jeszcze blisko 16 metrów a tylko na lata 2000-2014 wyniesie około 6 metrów.

Wskutek osiadania terenu, stopniowo rośnie liczba okolicznych zalewisk. Wywołuje to kolejne przeobrażanie wszystkich elementów krajobrazu. Według pomiarów geodezyjnych z 2006 roku, powierzchnia zalewisk wynosi tutaj obecnie około 4,25 ha. Podtopione zostały m.in. słupy wysokiego napięcia 6 kV i 110 kV, ogródki działkowe, warsztat samochodowy oraz inne posesje. Przebiegająca tędy ulica Bielszowicka, od wielu lat jest wyłączona z ruchu.

Na terenie miasta Ruda Śląska zalewiska pojawiają się również w miejscach, gdzie trudności z odprowadzeniem wody mają wpadające do głównych rzek dopływy. Jedno z większych tego typu zalewisk istniało do 1998 roku w dzielnicy Halemba, u ujścia potoku Jamna do Kłodnicy. Zalewisko to osuszono, a teren zrehabilitowano (Dulias, Matusiak, 1999, Matusiak, 1999).

Pomimo, iż rekultywacja terenów zniszczonych robotami górniczymi nie jest sprawą łatwą na terenie zlewni Kochłówki zaczyna się poświęcać jej coraz więcej uwagi.

Wśród zadań przewidzianych do realizacji w najbliższych latach przewiduje się kontynuację prac polegających na dalszej regulacji koryta potoku, likwidacji zalewisk oraz rekultywacji całego terenu. W znacznej mierze odbywać się to będzie poprzez zasypywanie niecek osiadań skalą płonną. Skalę przedsięwzięcia obrazuje fakt, konieczności zdeponowania około 1 600 000 m<sup>3</sup> tych skal oraz objęcia rekultywacją powierzchni 32 ha.

Oprócz zmian w krajobrazie i zagospodarowaniu dolin rzecznych, działalność górnicza i związane z nią prace rekultywacyjne znacząco wpływają również na spadek różnorodności biologicznej doliny KochłóWKi.

Podjęmowane co kilka lat kolejne prace regulacyjne i rekultywacyjne zakłócają proces spontanicznej sukcesji roślinności na tych obszarach. Likwidacja rozlewisk oraz szuwarów trzcinowych towarzyszących tym obiektom spowodowała skrajne zubożenie awifauny i herpetofauny. Od wielu lat nie spotyka się nad KochłóWKą (Potokiem Bielszowickim) żerujących bocianów białych które w przeszłości występowały na tym obszarze.

Do minimum spadła liczebność kaczek i chruścieli. Plazy, na większości zalewisk reprezentują jedynie gatunki najodporniejsze na zanieczyszczenia, chociaż i te, ze względu na zasypywanie kolejnych miejsc rozrodu, wykazują ciągly spadek liczebności.

## PODSUMOWANIE

Ze względu na dynamiczne osiadanie terenu, ciąglej zmianie ulegają parametry morfometryczne dna doliny i koryta rzeki. W wyniku nakładania się deformacji, przesunięciu ulega zarówno koryto jak i granice zlewni. W obrębie dawnej doliny tworzą się liczne obszary bezodpływowe. Wobec postępującego osiadania terenu, w Dolinie KochłóWKi niezbędne jest ciągle monitorowanie stanu koryta ciekU oraz prowadzenie bieżących prac zabezpieczających i regulacyjnych. W większości polegają one na nadaniu odpowiedniego spadku podłużnego koryta ciekU, jego obwałowaniu oraz wykonaniu przepompowni na terenie zawali. Znaczna ilość powstałych bezodpływowych niecek została zlikwidowana poprzez zasypianie skalami płonnymi.

Obecnie trwają kolejne prace, polegające głównie na podnoszeniu istniejących i budowaniu nowych obwałowań oraz zasypywaniu następnych zapadlisk. Uwzględniając prognozy osiadań, działania te w wielu przypadkach mają jedynie charakter doraźny. Szczegółowe (docelowe) prace regulacyjne i rekultywacyjne prowadzi się wyłącznie w miejscach, gdzie górotwór jest ustabilizowany, i nie przewiduje się dalszych osiadań terenu. Całkowite zakończenie tych prac będzie możliwe dopiero po zaprzestaniu eksploatacji węgla na tym obszarze, czyli za kilkanaście-kilkadziesiąt lat.

## LITERATURA:

- Dulias R., Matusiak R., 1999: Szkody górniczne na obszarze Rudy Śląskiej [w:] Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych. T.29. WBiOŚ WNoZ UŚ, Katowice-Sosnowiec, s. 11-18.
- Kompleksowy program ochrony doliny rzeki Kłodnicy na odcinku w km 51,7 - 74,5 wraz z przyległym pasem terenu. Synteza części opisowej. Hydroprojekt, Warszawa-Sosnowiec 1994.
- Materiały dotyczące problematyki ochrony środowiska w Rudzie Śląskiej. UM, Ruda Śląska 1991.
- Materiały na sesję tematyczną dotyczącą górnictwa w Rudzie Śląskiej. UM, Ruda Śląska 1995.
- Matusiak R., 1999: Szkody górniczne na obszarze Rudy Śląskiej. Praca magisterska. Maszynopis. Katedra Geografii Fizycznej WNoZ UŚ, Sosnowiec.
- Matusiak R., Wojtczak J., 2006: Kłodnica [w:] Ruda Śląska – miejsca przyrodniczo cenne. Wyd. PTPP „pro Natura”, Ruda Śląska, s. 1-24.



- Piskorz L., 1970: Regulacja Kłodnicy i jej dopływów (z wyjątkiem Bytomki) w zasięgu występowania szkód górniczych. Studium przedprojektowe. Hydroprojekt, Wrocław.
- Wach J., 1991: Wpływ antropopresji na kształtowanie się rzeźby terenu województwa katowickiego [w:] Człowiek i jego środowisko w Górnośląsko-Ostrowskim Regionie Przemysłowym. Sosnowiec.
- Zlewnia rzeki Kłodnicy [w:] Zagadnienia ochrony przeciwpowodziowej ze szczególnym uwzględnieniem szkód górniczych na terenie działania RZGW Katowice – metody i kierunki przeciwdziałania szkodom górniczym. Hydroprojekt, Warszawa-Sosnowiec 1992.

## SUMMARY

### THE IMPACT OF MINING ACTIVITY ON THE FORMATION OF RIVER VALLEY'S WATER CONDITIONS ON THE EXAPLE OF KOCHŁOWKA (BIELSZOWICKI STREAM)

The article presents the affect of mining activity on the formation of water relations in river valleys. Under the influence of mining works numerous exploitation hollow reservoirs are formed. These water reservoirs are subjected to the process of reclamation mainly by their filling with waste rock. It leads to irreversible damages in the ecosystem of a river valley.

---

**Prof. dr hab. Andrzej T. Jankowski**

Uniwersytet Śląski  
Wydział Nauk o Ziemi  
Katedra Geografii Fizycznej  
ul. Będzińska 60  
41-200 Sosnowiec

**dr Tadeusz Molenda**

Uniwersytet Śląski  
Wydział Nauk o Ziemi  
Katedra Geografii Fizycznej  
ul. Będzińska 60  
41-200 Sosnowiec

**mgr Robert Matusiak**

Uniwersytet Śląski  
Wydział Nauk o Ziemi  
Katedra Geografii Fizycznej  
ul. Będzińska 60  
41-200 Sosnowiec