

WYCENA WARTOŚCI KONCESJI NA POSZUKIWANIE I ROZPOZNANIE ZŁÓŻ KOPALIN Z WYKORZYSTANIEM METOD PODEJŚCIA KOSZTOWEGO

VALUATION OF LICENSE FOR EXPLORATION AND DOCUMENTATION OF HYPOTHETICAL MINERAL DEPOSITS USING METHODS BASED ON THE COST APPROACH

Ryszard Uberman - Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków

Robert Uberman - Krakowska Akademia im. A. F. Modrzewskiego, Kraków

Treścią publikacji jest problematyka wyceny aktywów geologicznych. Szczególną uwagę zwrócono na fazy poszukiwań oraz rozpoznania i dokumentowania złóż kopalin.

Omówiono zalecane w zagranicznych i krajowych kodeksach wycen podejścia i metody wyceny aktywów.

Ocenie poddano metody podejścia kosztowego charakteryzując ich zalety i wady. Określono, zgodnie z polskim Kodeksem POLVAL, okoliczności i warunki stosowania podejścia kosztowego dla wyceny aktywów geologicznych, w tym wyceny wartości koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złóż kopalin.

The presented article discusses selected problems of mineral assets' valuation. Authors focus on the ones related to exploration for and documentation of hypothetical deposits. Cost approach to valuation was placed in the centre of analysis. Following recommendations of POLVAL (Polish Code for Mineral Assets Valuation) premises and conditions for use of cost approach to value mineral assets related to exploration for and documentation of hypothetical deposits are identified and set.

Wstęp

Wśród aktywów przedsiębiorstw przemysłu wydobywczego znaczącą pozycję zajmują aktywa geologiczne – górnicze, do których zalicza się złoża kopalin, złoża antropogeniczne i związane z nimi wartości niematerialne i prawne, majątek trwały i ruchomy zakładu górniczego oraz papiery wartościowe i środki pieniężne należące do zakładu górniczego.

O ile wycena majątku trwałego i ruchomego nie stwarzała większych trudności merytorycznych i metodologicznych, o tyle wycena wartości złóż kopalin w warunkach rynkowych nie była w Polsce znaną procedurą. Dopiero niedawno podjęto intensywne prace w tej dziedzinie rozwijając teorię i zasady wyceny [2], [5], [8], [11], opracowano standardy wyceny [4] i wykonano wiele operatów wyceny wartości złóż kopalin i złóż antropogenicznych. Co do pozostałych aktywów geologicznych jak np. dokumenty koncesyjne – prace nad metodami wyceny ich wartości przebiegały z mniejszą intensywnością niż w przypadku złóż kopalin. Powodem tego stanu rzeczy było przede wszystkim niewielkie zapotrzebowanie rynku.

Do wejścia w życie ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy Prawo geologiczne i górnicze nie było możliwe przenoszenie koncesji, a zatem nie funkcjonował rynek obrotu koncesjami i nie było potrzeby wyceny ich wartości rynkowej. Cenę koncesji (opłatę) ustala bowiem organ koncesyjny na podstawie zasad określonych przepisami Prawa geologicznego i górniczego. Opłata za koncesję na poszukiwanie i rozpoznanie złóż kopalin jest równa iloczynowi stawki jednostkowej określonej w ustawie dla każdej kopaliny i powierzchni poszukiwań w kilometrach kwadratowych.

Wraz z możliwością przenoszenia koncesji otworzyła się możliwość dokonywania różnych działań formalno – finanso-

wych, dla prowadzenia których niezbędna jest wycena wartości rynkowej tego aktywu.

Cele, dla których konieczna jest wycena wartości rynkowej koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złóż kopalin

Praktyka krajów o rozwiniętej gospodarce rynkowej pozwala wyróżnić następujące operacje dotyczące koncesji:

- 1) Zakup koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złóż kopalin od organu upoważnionego do udzielenia takiego prawa.
- 2) Odkupienie koncesji od strony trzeciej.
- 3) Wejście w spółkę ze stroną posiadającą koncesję, a także w przypadku, gdy następuje wystąpienie z takiej spółki.

We wszystkich wymienionych przypadkach niezbędna jest znajomość wartości rynkowej tego aktywu geologicznego.

W Polsce opłaty za koncesję na poszukiwanie złóż lub łącznie za poszukiwanie i rozpoznanie złóż ustalone są w ustawie Prawo geologiczne i górnicze i odnoszą się do stanu wyjściowego działalności poszukiwawczo – rozpoznawczej [10] i przez to nie w pełni oddają realną wartość rynkową.

Wprawdzie ustawodawca przewiduje coroczną zmianę stawek opłat stosownie do średniorocznego wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem, planowanego w ustawie budżetowej na dany rok kalendarzowy, co jednak nie zawsze jest wystarczające.

Wartość aktywu może się bowiem zmieniać w czasie w całym procesie poszukiwania i rozpoznawania złoża i zależeć będzie także od stopnia zaawansowania prac i prawdopodobieństwa odkrycia złoża, od warunków rynkowych, od poniesionych nakładów na poszukiwanie i dokumentowanie złoża.

Tab. 1. Podejścia do wyceny Aktywów Geologiczno-Górnictwowych wg POLVAL
 Tab. 1. Approaches to mineral deposits valuation according to the POLVAL

| Podejście do wyceny | Etap badania i wykorzystania złoża | | | | |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| | prace geologiczne – poszukiwawcze | rozpoznanie i dokumentacja złoża | projektowanie i zagospodarowanie złoża | eksploatacja złoża | likwidacja eksploatacji |
| | AGG Typ I | AGG Typ II | AGG Typ III | AGG Typ IV | AGG Typ V |
| Dochodowe | Nie | W niektórych przypadkach | Tak | Tak | Nie |
| Porównawcze | Tak | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Kosztowe | Tak* | Tak* | Nie | Nie | Tak |

Oznaczenia: * - tylko w przypadku pozytywnych wyników.

Źródło: POLVAL 2008, Tabela W1.04.
 Source: POLVAL 2008, Table W1.04.

Możliwość przeniesienia koncesji (drugi i trzeci przypadek) wymaga ustalenia jej prawdziwej wartości na moment podejmowania decyzji o zmianie właściciela.

Podejścia stosowane do wyceny wartości aktywów geologicznych

W praktyce zagranicznej, dla wyceny wartości aktywów geologicznych stosowane są trzy podejścia, a mianowicie:

- porównawcze,
- dochodowe,
- kosztowe.

Podejście porównawcze polega na wykorzystaniu analogii i wymaga dysponowania bankiem informacji z dokonanych transakcji, co ze względu na różnorodność złóż kopaliny oraz warunków je charakteryzujących ogranicza możliwość pozyskania potrzebnej liczby danych.

Istotą podejścia dochodowego jest ocena przewidywanych korzyści (zysków), jakie może generować posiadanie danego

aktywu. Brak na tym etapie działalności geologiczno – górniczej danych o sposobie zagospodarowania złoża najczęściej uniemożliwia skonstruowanie wiarygodnego modelu wyceny wartości złoża.

Podejście kosztowe opiera się na założeniu, że poniesione koszty najlepiej odzwierciedlają wartość wycenianego aktywu. Okolicznością dodatkowo przemawiającą za jego stosowaniem jest możliwość pozyskania wiarygodnej bazy danych do wyceny wartości koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złoża kopaliny. Mimo takich wad jak „historyczność”, a więc przestarzałość informacji podejście kosztowe wydaje się przydatne dla wyceny wartości omawianego aktywu geologicznego [2], [9].

W Polsce kodeks wyceny złóż kopaliny POLVAL [4], podobnie jak kodeksy zagraniczne: kanadyjski CIMVAL [6], australijski VALMIN [7] wymieniają także podejścia porównawcze, dochodowe i kosztowe jako możliwe do wykorzystania przy wycenie wartości aktywów geologicznych wskazując jednak wyraźnie, które z podejść należy preferować dla konkretnego typu aktywu geologiczno – górnictwowego.

Tab. 2. Hierarchia metod wyceny Aktywów Geologiczno-Górnictwowych wg POLVAL
 Tab. 2. Hierarchy of mineral deposits' valuation methods according to POLVAL

| Podejście | Metoda | AGG Typ I | AGG Typ II | | | AGG Typ III | AGG Typ IV | AGG Typ V |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|----------------------|------|-------------|------------|-----------|
| | | | II A | tymczasowo zamknięte | | | | |
| | | | | II B | II C | | | |
| Dochodowe | DCF | N | N | A* (N) | N | A* (N) | A* (N) | N |
| | ROV | C | C | C* (A) | A | C* (A) | C* (A) | N |
| Porównawcze | Transakcji porównawczych | A | B | B | B | C | C | B |
| Kosztowe | 1) Wartości szacunkowej, 2) Wydatków na prace geologiczne | B | A | N | C | N | N | B |
| A | Metoda najbardziej rekomendowana przez Kodeks, powszechnie stosowana | | | | | | | |
| B | Metoda zalecana przez Kodeks, stosunkowo szeroko stosowana | | | | | | | |
| C | Metoda akceptowana przez Kodeks - w pewnych sytuacjach zalecana, rzadko stosowana, nie przez wszystkich rozumiana | | | | | | | |
| N | Metoda nie akceptowana przez Kodeks | | | | | | | |

Oznaczenia: DCF - analiza zdyskontowanych przepływów pieniężnych, ROV - Metoda wyceny opcji realnych. II A - AGG na wczesnym etapie oceny lub zaniechane, II B - AGG z widokami na rychłe, ekonomicznie uzasadnione zagospodarowanie, II C - AGG bez nadziei na rychłe, ekonomicznie uzasadnione zagospodarowanie, * W przypadkach, gdy Wartości NPV, uzyskiwane z Metody DCF, są ujemne, Metoda ROV jest przez Kodeks NAJBARDZIEJ REKOMENDOWANA.

Źródło: POLVAL 2008, Tabela W1.06 i W1.05.
 Source: POLVAL 2008, Table W1.04 and W1.05.

Przykładowo Kodeks POLVAL w tabeli 1 wyszczególnia pięć typów aktywów geologiczno – górniczych przypisując każdemu z nich podejścia i metody możliwe do stosowania ze wskazaniem metody preferowanej (tab. 2).

Metody podejścia kosztowego przydatne dla wyceny wartości koncesji na poszukiwane i rozpoznanie złóż kopalin

W specjalistycznej literaturze oraz w kodeksach wycen wymienianych jest kilka metod z podejścia kosztowego przydatnych dla wyceny wartości aktywów geologicznych. Są to metody:

- wskaźników geologicznych (Kilburna),
- wartości szacunkowej (Appraised Value Method w skrócie AVM),
- wielokrotności wydatków na prace geologiczne.

Metoda Kilburna

Metoda ta zakłada wykorzystanie zidentyfikowanych kosztów pozyskiwania i utrzymania powierzchni terenu objętej koncesją (wszystkie opłaty koncesyjne, prawne i inne, jakie pobiera państwo) oraz opłaty za udostępnienie terenu pobierane przez jego właściciela. Koszty te stanowią główny składnik wartości koncesji, którą to wartość koryguje się, następnie stosując cztery grupy wskaźników określających:

- lokalizację,
- mineralizację,
- anomalie geofizyczne lub (i) geochemiczne,
- charakterystyczne cechy budowy geologicznej.

W obrębie każdego z głównych wymienionych wcześniej wskaźników wydziela się 19 parametrów, które podlegają szczegółowemu stopniowaniu i wartościowaniu w celu uzyskania odpowiednich mnożników (rang).

Szczegółową charakterystykę metody wraz z zasadami jej stosowania znaleźć można w publikacji L. C. Kilburna [3], a także w literaturze polskojęzycznej [2].

Metoda wartości szacunkowej (AVM)

Stosowanie metody AVM do wyceny aktywów geologicznych wymaga uwzględnienia następujących składników [2], [9]:

- kosztów bezpośrednich w wartości nominalnej poniesionych do momentu wyceny (np. kosztów uzyskania pozwolenia, badań laboratoryjnych itp.)
- uzasadnionych kosztów pośrednich poniesionych do momentu wyceny,
- kosztów zaangażowania kapitału,
- premii / dyskonta w zależności od stopnia „usatisfakcjonowania „rezultatami dotychczasowych prac.

Koszty bezpośrednie są zwykle dość łatwe do zidentyfikowania i najczęściej w przypadku AGG typ I i typ II obejmują:

- koszty pozyskania prawa do podjęcia prac poszukiwawczych (opłaty koncesyjne, pozwolenia na użytkowanie terenu itp.),
- koszty wykonania prac kartograficznych, geologicznych, geofizycznych i geochemicznych,
- koszty wierceń poszukiwawczych, wykonania szurków, odkrywek itp.,

- koszty wykonania badań laboratoryjnych próbek,
- koszty prac studialnych nad techniczną możliwością i ekonomiczną opłacalnością eksploatacji potencjalnych złóż.

Więcej problemów niż ustalenie kosztów bezpośrednich przysparza identyfikacja kosztów pośrednich. Typowym przykładem trudności jest ustalenie wydatków na utworzenie i administrowanie (tzw. kosztów zarządu).

Inaczej koszty pośrednie mogą być ewidencjonowane w podmiocie, który został utworzony specjalnie w celu zarządzania wymienionymi aktywami, a inaczej w spółce, która prowadzi więcej niż jeden projekt poszukiwawczy, albo całkowicie odmienną działalność [9].

Co do kosztu zaangażowanego kapitału, to konieczne jest właściwe zidentyfikowanie poziomu włożonego w przedsięwzięcie poszukiwawcze kapitału, ale także uwzględnienie w stopie aktualizacji inflacji oraz charakterystycznego dla branży poziomu ryzyka. W tym drugim przypadku nie można utożsamiać ryzyka związanego z pracami poszukiwawczymi z ryzykiem eksploatacji tej samej kopaliny z zagospodarowanych już złóż. Szerzej problemy inflacji i ryzyka w kontekście wyceny aktywów geologiczno-górniczych naświetlone zostały w pracach [5] i [9].

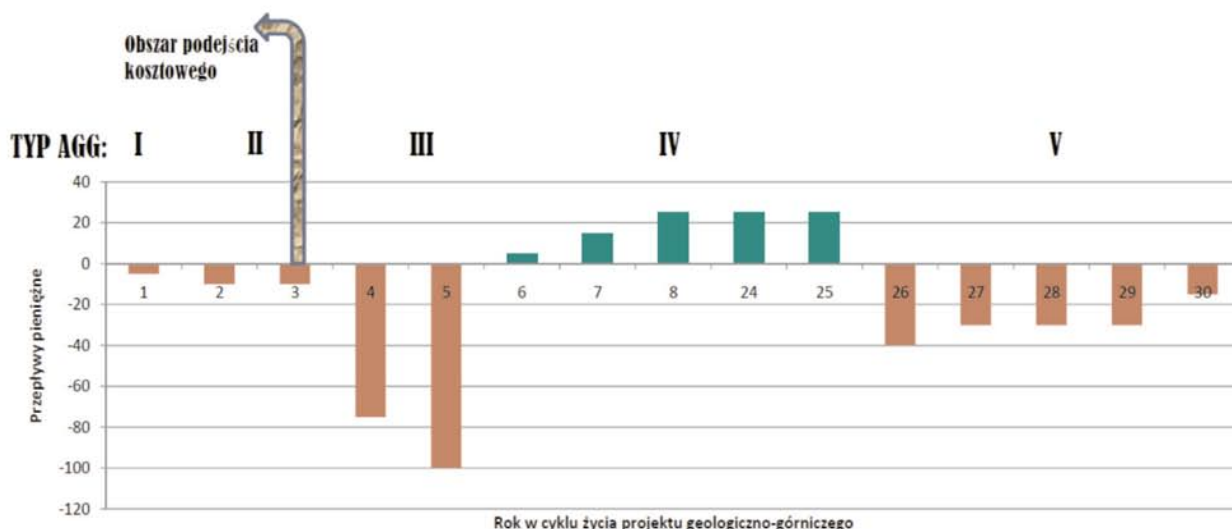
Największe kontrowersje w metodzie AVM wywołuje jednak kwestia premii/dyskonta mające z założenia odzwierciedlać prawdopodobieństwo uzyskania korzyści ekonomicznych z ewentualnego podjęcia wydobycia z możliwego do odkrycia i udokumentowania złoża kopaliny. Szacowanie premii/dyskonta na etapie poszukiwania i rozpoznawania złoża byłoby próbą wprowadzenia przynajmniej pośrednio komponentu dochodowego do podejścia kosztowego wyceny.

Inne niebezpieczeństwo polega na dwukrotnym uwzględnieniu tego samego czynnika w koszcie kapitału tj. premii oraz wynagrodzenia za ryzyko w koszcie kapitału. Należy zauważyć, że w odróżnieniu od metody zdyskontowanych przepływów pieniężnych mowa tu o stopie aktualizacji a nie dyskonta, gdyż przedmiotem wyliczeń jest wartość bieżąca przeszłych, a nie przyszłych przepływów pieniężnych. W konsekwencji wyższa stopa aktualizacji oznacza wyższą, a nie niższą wartość wyceny. Jeśli ryzyko branży ma odzwierciedlać prawdopodobieństwo uzyskania korzyści (strat) ekonomicznych, to naliczanie dodatkowo premii z tego tytułu byłoby ewidentnym błędem. Należy więc ograniczyć kwestię kosztu kapitału do oceny szans sukcesu w konkretnym projekcie.

Metoda wielokrotności wydatków na prace geologiczne

Metoda wielokrotności wydatków na prace geologiczne [1] zalecana także przez Kodeks POLVAL zakłada, że wartość wycenianego aktywów geologiczno – górniczego wyznaczają dwa składniki:

- poniesione do daty wyceny koszty prac geologiczno – poszukiwawczych,
- współczynnik korygujący, wyznaczany subiektywnie przez wyceniającego, a określający antycypowane możliwości uzyskania korzyści ekonomicznych po ewentualnym udokumentowaniu i rozpoczęciu eksploatacji analizowanego złoża (Prospective Enhancement Multiplier w skrócie PEM).



Rys. 1. Obszar rekomendowanego stosowania podejścia kosztowego w uznanych kodeksach wyceny aktywów geologiczno-górnicznych
 Fig 1. Recommended area of the cost approach application according to the leading valuation codes covering mineral deposits

Co do kosztów, to można w tej metodzie stosować te same zasady, które omówiono przy metodzie AVM odnośnie do kosztów bezpośrednich i pośrednich.

Współczynnik korygujący PEM zaleca się stosować w granicach od 1,0 do 3,0, chyba że oczekuje się wielkiego odkrycia. Wtedy dopuszcza się przyjęcie wartości wyższych, nie wskazując jednak żadnych zasad ich obliczania.

Przy ustalaniu wartości współczynnika korygującego należy raczej zachować podejście ostrożne i uwzględniać prognozowane koszty prac poszukiwawczych koniecznych do wykonania w przyszłości.

Ten взгляд powoduje, że metodę wielokrotności wydatków uważa się za przydatną dla prognozowania przyszłych wydatków na poszukiwanie i geologiczne rozpoznanie złóż nieudokumentowanych [5].

Okoliczności i warunki dla stosowania podejścia kosztowego dla wyceny wartości koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złóż kopalni

Analizując i oceniając najbardziej znane kodeksy wyceny wartości aktywów geologiczno – górniczych można stwierdzić, że dla etapu prac geologiczno – poszukiwawczych oraz dla wczesnej fazy rozpoznania i dokumentowania złóż kopalni zalecają one stosowanie podejścia kosztowego.

Podobne wskazania zaleca także Kodeks POLVAL.

Obszar rekomendowanego stosowania podejścia kosztowego w cytowanych w artykule kodeksach wyceny aktywów geologiczno – górniczych pokazano na rysunku 1.

Z doświadczeń zagranicznych, a także krajowych (na razie nielicznych), wynika, że dla wyceny aktywów typu AGG I i AGG II (tab. 1) najkorzystniej jest stosować metodę wartości szacunkowej AVM, ale bez uwzględniania premii / dyskonta odzwierciedlającego prawdopodobieństwo uzyskania korzyści ekonomicznych z ewentualnego podjęcia wydobycia z możliwego do odkrycia i rozpoznania złoża.

Odnośnie do metody wielokrotności wydatków na prace geologiczne, to biorąc pod uwagę, że stanowi ona w zasadzie

uproszczenie metody AVM lepiej stosować metodę bardziej rozwiniętą.

Natomiast metoda Kilburna nadaje się dla określenia maksymalnego pułapu dopuszczalnych wydatków na dalsze prace poszukiwawcze i dokumentowanie złoża.

Zalecając podejście kosztowe dla wyceny aktywów geologiczno – górniczych typu AGG I i AGG II zwrócić należy uwagę na dość często stawiany zarzut o „historyczności” danych stosowanych w wycenie. Oczywiście zarzutu tego nie można bagatelizować wybierając potrzebne do wyceny informacje kosztowe. Analogiczny zarzut można też postawić w stosunku do podejścia porównawczego, w którym też sięga się po informacje z transakcji dokonanych w przeszłości.

W sytuacji, gdy stosowanie podejścia dochodowego dla wyceny wartości aktywów AGG I i AGG II jest jeszcze bardziej utrudnione ze względu na zupełny brak lub niewielką wiarygodność danych pozostaje jedynie wykorzystanie podejścia kosztowego, co bardziej szczegółowo naświetlono w pracy [9].

Podsumowanie

Wobec pojawiających się coraz częściej potrzeb wyceny wartości aktywów geologicznych, w tym wartości koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złóż kopalni zachodzi konieczność doskonalenia i upowszechniania zasad i metod prowadzenia takich szacunków.

Autorzy artykułu na podstawie literatury zagranicznej i własnych doświadczeń rekomendują:

Kodeks Polskiego Stowarzyszenia Wyceny Złóż Kopalni POLVAL jako w pełni przydatny zbiór zasad i standardów dla wyceny wartości aktywów geologiczno – górniczych.

Podejście kosztowe i metodę wartości szacunkowej AVM jako najbardziej przydatne w polskich warunkach dla wyceny wartości prac geologiczno – poszukiwawczych i rozpoznawczych złóż kopalni, w tym wyceny wartości koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złóż kopalni.

Literatura

- [1] Agnerian Hrayr: *Valuation of Exploration Properties*. CIM Bulletin, V. 89, no 1004, 1996
- [2] Butra Jan, red.: *Ekonomika projektów geologiczno-górnictwowych*. CUPRUM, Wrocław 2004
- [3] Kilburn Lionel C.: *Valuation of Mineral Properties which do not Contain Exploitable Reserves*. CIM Bulletin, V. 83, no 940, 1990
- [4] *Kodeks Wyceny Złóż Kopalin „POLVAL”*. Kraków 2008
- [5] Saługa Piotr: *Ocena ekonomiczna projektów i analiza ryzyka w górnictwie*. IGSMiE PAN, Kraków 2009
- [6] Special Committee of the Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum on Valuation of Mineral Properties, *Standards and Guidelines for Valuation of Mineral Properties “CIMVAL”*. CIMMPVMP, wersja ostateczna, Luty 2003
- [7] The VALMIN Committee: *Code for the Technical Assessment and Valuation of Mineral and Petroleum Assets and Securities for Independent Expert Reports “VALMIN”*. The Australasian Institute of Mining and Metallurgy, the Australian Institute of Geoscientists and the Mineral Industry Consultants Association, 2005
- [8] Uberman Ryszard, Uberman Robert: *Podstawy wyceny wartości złóż kopalin. Teoria i praktyka*. Wyd. IGSMiE PAN Kraków 2008
- [9] Uberman Robert: *Ocena przydatności podejścia kosztowego do wyceny aktywów geologiczno-górnictwowych*. Wyd. IGSMiE PAN Kraków 2011, w druku
- [10] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. z 2005 r. Dz.U. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.)
- [11] Wirth H., Kudelko J., Wanielista K.: *Metoda wyceny aktywów geologiczno-górnictwowych*. Gospodarka Surowcami Mineralnymi 2009 r., T 25, Z. 3

Artykuł recenzował prof. dr hab. inż. Marek Nieć
 Rękopis otrzymano 15.03.2011 r. *2279



Jezioro Turkusowe

Fot. Justyna Relisko-Rybak