

KIERUNKI ZMIAN METODYKI ROZPOZNAWANIA I DOKUMENTOWANIA ZŁÓŻ ĆWIERĆ WIEKU WYMIANY DOŚWIADCZEŃ

EXPLORATION OF MINERAL DEPOSITS - QUARTER CENTURY OF IMPROVEMENTS

Marek Nieć - Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków

Jerzy Górecki - AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków

Niedoskonałości badania złóż z punktu widzenia potrzeb praktycznych były podstawą dla podjęcia systematycznych, kompleksowych prac badawczych w latach 80-tych ubiegłego wieku i pojawiła się potrzeba popularyzacji nowych metod i wymiany doświadczeń. W tym celu podjęto organizację seminariów pod hasłem „Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin stałych”. Wyróżniającym się przedmiotem zainteresowania są zagadnienia dotyczące opróbowania i oceny jakości kopaliny, popularyzacja doświadczeń i osiągnięć w komputeryzacji prac dokumentacyjnych, zastosowania metod geofizycznych, ochrony środowiska i planowania zagospodarowania przestrzennego oraz gospodarki złożem.

Słowa kluczowe: rozpoznawanie złóż

The need of improvement of exploration methods had motivated organization of special seminars on exploration methodology and its results reporting. The main topics of investigation and exchange of experience are: sampling and mineral quality evaluation, computerization of the mode of presentation geological data, utilization of geophysical methods, environment protection and land use problems related to exploration and mineral economy.

Key words: exploration, mineral deposits

Potrzeba doskonalenia metodyki dokumentowania dostrzegana była od dawna zwłaszcza wówczas, gdy sposób rozpoznawania złóż został sformalizowany przez przepisy, które były rygorystycznie przestrzegane i nie dopuszczały działań innowacyjnych [3, 4, 5, 6, 1, 2]. Korzystną stroną formalizacji było jednakże nadanie opracowaniom dokumentacyjnym jednolitej postaci, co ułatwia korzystanie z nich [7, 9].

Niedoskonałości badania złóż z punktu widzenia potrzeb praktycznych były zauważane w miarę stawiania coraz wyższych wymagań przez górnictwo odnośnie informacji geologicznej stanowiącej podstawę dla jego działalności i ograniczania ryzyka towarzyszącego podejmowanej eksploatacji złoża. Równocześnie zdawano sobie sprawę z trudności poznania złoża, jego budowy, jakości kopaliny, warunków geologicznych jej wydobywania, spowodowanych różnorodnością zjawisk geologicznych kształtujących złożę i zmienność jego cech. Próby standaryzacji prac rozpoznawczych tylko częściowo zapewniały spełnienie wymagań odnośnie odpowiedniego rozpoznania złoża z punktu widzenia potrzeb praktycznych [10, 11]. Stało się to podstawą dla podjęcia systematycznych, kompleksowych prac badawczych w latach 80-tych ubiegłego wieku w ramach centralnych programów badań podstawowych i rozwojowych [3, 4, 5, 6]. Na tym tle pojawiła się potrzeba popularyzacji nowych metod i wymiany doświadczeń. W tym celu, z inicjatywy Komisji Zasobów Kopalin zorganizowane zostało w 1988 r. przez Zakład Geologii Górniczej Instytutu

Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH i Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu oraz Zakład Podstaw Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN, seminarium pod hasłem „Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin stałych” w Karpaczu (wówczas jeszcze Bierutowicach). Przedstawiono na nim w licznych referatach szeroki wachlarz zagadnień wymagających dyskusji i wskazanych, bądź niezbędnych zmian [1]. Jednym z wniosków była celowość kolejnych takich spotkań. Przyjęto, że najlepszą formą jest ich organizowanie, co dwa lata, przy następujących założeniach:

- mają być one miejscem wymiany doświadczeń praktyków i pracowników naukowych zajmujących się związanymi z zagadnieniami metodyki rozpoznawania i dokumentowania złóż przedstawianych w zgłaszanych referatach,
- nieodzownym elementem spotkań są sesje terenowe poświęcone omówieniu wybranych problemów w wybranych zakładach górniczych,
- powinny być organizowane w różnych rejonach kraju.

Spotkania odbywają się pod patronatem Głównego Geologa Kraju i były do 2008 roku organizowane przy współudziale Komisji Zasobów Kopalin. Od 1992 roku głównymi organizatorami seminariów są: Katedra Geologii Kopalin AGH (od 2006 r. Katedra Geologii Złożowej i Górniczej) i Poltegor - Instytut Górnictwa Odkrywkowego. Współorganizatorem od 2008 r. jest Państwowy Instytut Geologiczny. Zmienione zostało też hasło seminariów na „Metodyka rozpo-

znawania i dokumentowania złóż kopalin oraz geologicznej obsługi kopalń”.

W ciągu 25 lat zorganizowano 14 seminariów (tab.1, rys.1) o różnorodnej tematyce sesji terenowych (tab. 2).

Ćwierć wieku jest dostatecznie długim okresem czasu dla oceny stosowanej metody rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin i refleksji na temat kierunku dalszych zmian. Przegląd tematyki przedstawianych na seminariach referatów pozwala na prześledzenie zmian w podejściu do rozpoznawania i dokumentowania złóż oraz na przegląd potrzeb dalszego doskonalenia ich metod oraz zagadnień wymagających rozwiązania.

Wyróżniającym się przedmiotem zainteresowania (tab. 3) są zagadnienia dotyczące opróbowania i oceny jakości kopaliny, w szczególności kopaliny skalnych, zwłaszcza kamieni budowlanych i drogowych. Wynika to ze zmian technologii ich użytkowania i rosnących wymagań ich użytkowników. W odniesieniu do kartograficznej prezentacji złóż i szacowania zasobów dominującą jest popularyzacja doświadczeń i osiągnięć w ich komputeryzacji.

Na przykładzie komputeryzacji prac dokumentacyjnych najlepiej można prześledzić zmiany, jakie zaszły w ciągu 25 lat: od początkowych deklaracji jej potrzeby i pierwszych prób do rutynowego stosowania technik komputerowych. Postępowało to w ślad za ogólnym rozwojem tych technik i ich popularyzacją. Mniej widoczne, ale zauważalne zmiany to powszechność stosowania metod geofizycznych nie tylko jako wspomagających bezpośrednie badania geologiczne, ale także w sposób istotny częściowo zastępujące je. Również wyraźnie wzrosło zainteresowanie problematyką badania złóż z punktu widzenia pozyskiwania informacji niezbędnych dla ochrony środowiska i planowania zagospodarowania przestrzennego oraz zagadnienia dotyczące gospodarkę złożem.

Istotne wnioski, jakie można wyciągnąć z przeglądu tematyki seminariów w ciągu 25-ciu lat to:

1. niezbędna jest swoboda w wyborze metod rozpoznawania złoża, którego podstawowym celem jest dobre zbadanie bu-

dowy złoża za pomocą wszystkich dostępnych środków w sposób umożliwiający późniejsze prawidłowe i racjonalne jego zagospodarowanie,

2. zbytnia formalizacja działań w rozpoznawaniu i dokumentowaniu złóż, krępowanie ich przepisami prawnymi, nie mającymi merytorycznego uzasadnienia nie sprzyja właściwemu wykorzystaniu wyników prac geologicznych w kreowaniu racjonalnej gospodarki złożem.
3. komputeryzacja prac dokumentacyjnych, która pozwala na usprawnienie sposobu prezentacji danych, przede wszystkim możliwość szerokiego wykorzystania grafiki komputerowej, co niesie ze sobą niebezpieczeństwo stosowania metod komputerowych na zasadzie „czarnej skrzynki”, bez znajomości istoty zastosowanych metod rozwiązania zadania, które prowadzą do nieprawidłowych, a nawet błędnych wyników.
4. znaczny postęp osiągnięto w popularyzacji metod statystycznych i geostatystycznych w dokumentowaniu złóż, ale celowość ich stosowania nie jest w pełni doceniana,

Stosowanie metod geostatystycznych jest nadal interesującym obszarem badań. Metody te posiadają bardzo rozbudowaną matematyczną podstawę teoretyczną. Nadal jednak niejasne i praktycznie niezbadane jest powiązanie geostatystycznych modeli zmienności parametrów złożowych z naturalnymi cechami budowy geologicznej złoża i warunkami jego formowania. Można oczekiwać, że wyjaśnienie tych zależności może usprawnić stosowanie tych metod.

Zagadnieniami, których znaczenie staje się coraz bardziej wyraźne są:

1. potrzeba lepszego dostosowania metodyki dokumentowania złóż do potrzeb projektowania górniczego; rodzi się nawet postulat połączenia dokumentacji geologicznej złoża rozpoznanego (w kategorii co najmniej C_1) z projektem zagospodarowania złoża,
2. odpowiedzialność za poprawność rozpoznania złoża i dokumentacji geologicznej jako źródła praktycznie wykorzystywanej informacji, które mieści się w kategoriach geoetyki,

Tab.1. Seminaria, referaty, uczestnicy

Tab. 1. Seminars location and participants

Miejsce	Czas	Ilość referatów i komunikatów	Ilość uczestników (max)
I Bierutowice (Karpacz Górny)	8-10.06.1988	37	110
II Karpacz	19-21.09.1990	20	90
III Szklarska Poręba	25-27.11.1992	18	70
IV Jarnołtówek	16-18.11.1994	18	80
V Trzebieszowice	29-31.05.1996	20	100
VI Krynica	20-22.05.1998	21	90
VII Osieczany	31.05-3.06.2000	25	100
VIII Osieczany	12-15.06.2002	30	90
IX Wiktorowo	2-4.06.2004	23	90
X Korytnica	7-9.06.2006	32	100
XI Gdańsk-Sobieszewo	4-6.06.2008	18	100
XII Czarna	2-5.06.2009	19	80
XIII Międzyzdroje	8-10.06.2011	15	80
XIV Urszulin	21-24.05.2013	ok. 25	ok.90

Ogółem wygłoszono ponad 300 referatów i komunikatów, prelekcji podczas sesji terenowych, przedstawiono kilkanaście posterów oraz zorganizowano pokazy sprzętu i oprogramowania komputerowego. W seminariach I – XIII wzięło udział około 1 200 uczestników.

Tab.2. Problematyka sesji terenowych
Tab.2. Field workshops

Sesje terenowe były poświęcone problematyce rozpoznawania, dokumentowania i zagospodarowania złóż, geologicznej obsługi kopalń i ochrony środowiska

Miejsce	Termin	Problematyka specjalna
Krobica – baza PG-Wrocław; kopalnia kwarcu „Stanisław” w Rozdrożu Izerskim	10.06.1988	przegląd rdzeni, pokaz opróbowania rentgenofluorescencyjnego na złożu cyny
Jaroszowskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych	21.09.1990	specyfika eksploatacji złoża surowców ogniotrwałych i kaolinowych
Kop. Karpniki – kopalnia skałeniowa; Wojcieszów – wapienie wojcieszowskie; Krzeniów - bazalty	26-27.11.1992	specyfika dokumentowania złóż bazaltu i bentonitów na przykładzie złoża Krzeniów
Pokrzywna – kamieniołom łupków fyllitowych „Dewon”; Gracze – kopalnia bazaltu; Sławniowice – kopalnia i zakład przeróbczy marmurów; Braszowice – kopalnia magnezytu; Złoty Stok – dawne kopalnie rud arsenowych	17-18.11.1994	występowania złota w rejonie Gór Opawskich, odzysk złota z odpadów wydobywczych kopalni w Złotym Stoku
Romanowo – kopalnia wapieni dolomitycznych; Nowy Waliszów – złoża marmurów; Rybnica Leśna – złoża melafiru	31.05.1996	przeróbka i wykorzystanie marmurów, perspektywy dokumentowania złóż melafiru
Jaworzyna Krynicka, Bóbrka k. Krosna – skansen przemysłu naftowego; Wierchomla – kamieniołom piaskowców	21-22.05.1998	prezentacja GPS w badaniach złóż, zmiany własności fizyczno-mechanicznych piaskowców wywołane procesem kruszenia
Tenczyn – kamieniołom piaskowców Zaporę na Rabie w Dobczycach;	2.06.2000	zróżnicowanie właściwości piaskowców, problematyka budownictwa wodnego w Karpatach
Dubie – kopalnia dolomitu; Zalas – kopalnia porfiru	13.06.2002	niekonwencjonalne metody dokumentowania złóż
ZG „Kujawy”; Góra – otworowa kopalnia soli; Inowrocław – Zdrój	3-4.06.2004	zasady eksploatacji złoża, problematyka rozpoznawania złóż soli kamiennej i geologicznej obsługi kopalni otworowej, podziemne magazynowanie węglowodorów płynnych
Jurkowice – Budy – kopalnie dolomitu, zwiedzanie zamku Krzyżtopór	9.06.2006	Zastosowanie metod geofizycznych w dokumentowaniu złóż, projektowanie zagospodarowania złoża
Władysławowo – Energobaltic; Chłapowo – węgle brunatne w profilu klifu; Orle – Wejherowo – złoża kredy piszącej; Jastrzębia Góra, Gdańsk-Sobieszewo - poszukiwanie bursztynu	5-6.06.2008	pozyskiwania bursztynu metodą otworów hydraulicznych, wykorzystanie gazu ziemnego ze złóż bałtyckich, zabezpieczenie klifu przed erozją, prezentacja
Łódź k. Ustrzyk Dolnych – kopalnia ropy naftowej i gazu ziemnego; Husów – podziemny magazyn gazu; Huczwice, Rabe, Lipowica – kamieniołomy, Rabe – wody mineralne	4-5.06.2009	mineralizacja arsenowa „karpackie diamenty” w Rabem, wspomaganie geofizyczne dokumentowania złóż na przykładzie Lipowicy
Kamień Pomorski – uzdrowisko; Cerkwica – kopalnia torfu; Rewal – piaski do zasilania plaż; Wapnica – Jezioro Turkusowe w dawnym kamieniołomie wapieni; Międzyzdroje – klif; Storkowo – złoża kruszywa naturalnego; Szczecin – Jezioro Szmaragdowe	9-10.06.2011	dawne górnictwo skalne w rejonie Szczecina, problematyka przyrodolecznictwa, zagadnienia geologiczne wybrzeża bałtyckiego
Lubelski Węgiel „Bogdanka S.A.”; Poleski Park Narodowy	23-24.05.2013	gospodarka złożami LZW, wykorzystanie odpadów wydobywczych w zakładzie ceramicznym, problematyka rekultywacji hałd, zagadnienia ochrony środowiska w Poleskim Parku Narodowym

Tab. 3 Tematyka publikacji dotyczących dokumentowania złóż poszczególnych grup kopalin

Tab. 3. Seminar discussed topics (number of presented papers)

Rodzaj	Liczba artykułów							
	Ogółem	Zagadnienia ogólne, komputeryzacja prac, zagadnienia prawne	Dokumentacja podstawowa i kartograficzna	Opróbowanie i ocena jakości	Szacowanie zasobów	Ochrona środowiska, prognozowanie i ochrona złóż	Kopaliny towarzyszące i antropogeniczne	Gospodarka złożem
Ogólne dotyczące wszystkich złóż kopalin	123	43	11	5	17	31	7	9
Dotyczące złóż poszczególnych grup kopalin	191	60	21	50	22	11	10	17
W tym:								
Węgiel kamienny	10	5		2	3			
Metan pokładów węgla	6		2		3			1
Węgiel brunatny	26	8	6	2		4	3	3
Ropa naftowa i gaz ziemny	14	4	1		7		1	1
Rudy miedzi	9			3		3	1	2
Rudy Zn-Pb	8	3	1	2	1			1
Rudy Fe	1	1						
Rudy cyny	5	4				1		
Rudy Mo-W-Cu, Ni, Au, TR	8	1	1		1	2	2	1
Sole	4	2	1					1
Siarka	1		1					
Gips i anhydryt, baryt	2		1	1				
Kopaliny skaleniowe i szklarskie	4	1	1	2				
Wapienie i margle	13	6	1	3		1	2	
Dolomity, magnezyt	3			1			1	1
Kamienie budowlane i drogowe	27	11	1	13				2
Piaski i żwiry	14	5	1	2	3	1		2
Piaski i żwiry na dnie morskim	7	4	2					1
Bursztyn	3	3						
Kopaliny ilaste	11	3	1	6		1		
Kreda jeziorna, torf	13			10	1	1		1
Rudy darniowe	3			3				

Równocześnie niepokojące jest wypieranie „geologii terenowej” przez „geologię fotelową” spowodowane przez niedocenywanie znaczenia:

- rzetelnych podstawowych badań terenowych dla pozyskania informacji geologicznej i poprawnej ich interpretacji, stanowiącej przedmiot dalszej obróbki komputerowej,
- tworzenia geologicznych modeli opisowych w myśl zasad wiedzy geologicznej, na rzecz sformalizowanego modelowania komputerowego.

Istnieje też potrzeba uzgadniania sposobu dokumentowania złóż wypracowanego w Polsce z wymaganiami standardów

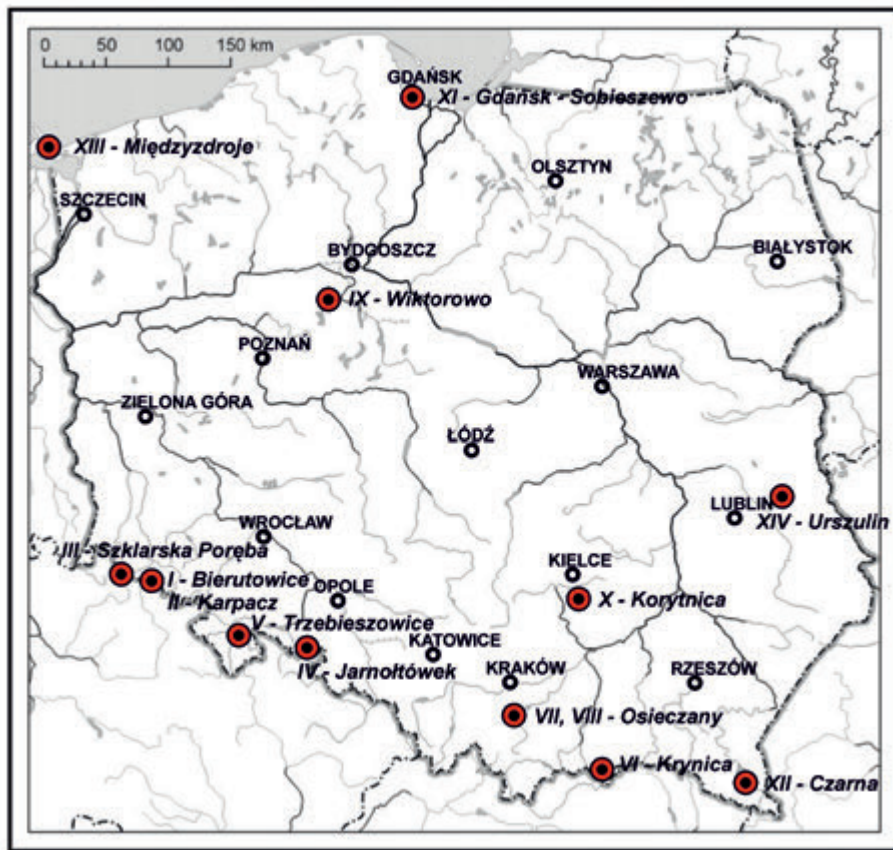
międzynarodowych. W standardach tych zwraca się ogromną uwagę na poprawność i rzetelność danych podstawowych, w szczególności opróbowania, oraz klasyfikację zasobów dostosowaną do potrzeb projektowania górniczego. Są to zagadnienia istotne w procedurach wyceny złóż (JORC Code, VALMIN, POLVAL)). Sposób dokumentowania złóż w Polsce spełnia te standardy, a nawet stawia niekiedy wyższe wymagania i przedstawiany jest jako wzorcowy. Istnieje jednak potrzeba wypracowania zasad wzajemnych ich porównań. Klasyfikacja zasobów jest najlepszym tego przykładem [8].

Nadal aktualne są, od wielu lat postulowane, potrzeby:

1. realnej ochrony złóż niezagospodarowanych,
2. formalnego uznania złóż antropogenicznych.

Nowym problemem jest racjonalna gospodarka złożami jeszcze nie eksploatowanymi, w szczególności stanowiącymi własność Skarbu Państwa, gdy o ich rozpoznawanie i dokumentowanie ubiegają się różni ich potencjalni użytkownicy. Właściwe rozpoznanie złoża dające gwarancję projektowania

możliwie najlepszego jego wykorzystania, ma w tym przypadku podstawowe znaczenie. Same procedury administracyjno-prawne są niewystarczające dla wyboru najodpowiedniejszej drogi postępowania dla zapewnienia właściwego rozpoznania złoża i jego dokumentowania w sposób gwarantujący poprawne projektowanie jego zagospodarowania.



Rys. 1. Miejsca seminariów
Fig. 1. Meeting locations

Literatura

- [1] Jaroń L., Nieć M. 1989a - *Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin stałych*. Gosp. Sur. Min. t.5, z.2, s. 571 - 577
- [2] Jaroń L., Nieć M. 1989b - *Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin stałych*. Przegl. Geol. nr. 5, s. 265 - 267
- [3] Kozłowski S., 1986 – *Opracowanie ogólnych założeń dla zmiany przepisów o dokumentowaniu złóż surowców mineralnych*. Maszynop. Arch. PIG, Warszawa
- [4] Kozłowski S., 1988 - *Propozycje założeń do dla zmiany przepisów o dokumentowaniu złóż surowców skalnych*. Gosp. Sur. Min. T. 4, z.3, s. 383 - 412
- [5] Nieć M., 1985 – *Uwagi o dokumentowaniu złóż*. Gosp. Sur. Miner. T. 1, z. 1, s. 101 - 110
- [6] Nieć M., 1988 – *Kierunki doskonalenia metodyki dokumentowania złóż kopalin stałych*. W: *Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin stałych*. Wyd. AGH, Kraków, s. 9 - 28
- [7] Nieć M., 1998 - *Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż w okresie przemian gospodarczych*. W: *Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin oraz obsługi geologicznej kopalń*. VI Sem. Kraków, Wyd. CPPGSMiE PAN, s. 5 - 16
- [8] Nieć M., 2009 - *Polska i Międzynarodowa Ramowa Klasyfikacja Zasobów (UNFC) złóż kopalin stałych i węglowodorów – podobieństwa i różnice*. Górn. Odkrywk. r. 50, nr 2-3, s.50 - 57
- [9] Nieć M., Górecki J. 2008 - *Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż na przełomie XX i XXI wieku*. Górn. Odkrywk. r. 48, nr 2-3, s. 5 - 18
- [10] *Optymalizacja siatek wiertniczych przy dokumentowaniu złóż surowców stałych*. Mat. Konf. IG-SliTG, Warszawa 1976
- [11] *Problemy miniaturyzacji średnic otworów wiertniczych w badaniach geologicznych*. Mat. Konf. IG-SliTG, Warszawa 1974

TEMATYKA SEMINARIÓW (PUBLIKOWANYCH REFERATÓW)*

SEMINAR PUBLISHED PAPERS

Tytuł	Autorzy	Seminarium
I. Zagadnienia ogólne		
Problemy ogólne dokumentowania złóż		
Kierunki doskonalenia metodyki dokumentowania złóż kopalin stałych	M. Nieć	I
Propozycje zmian niektórych zasad dokumentowania złóż kopalin stałych	J. Herman	I
Problemy dokumentowania złóż	M. Nieć	III
Wymogi systemu gospodarki i ochrony złóż MIDAS odnośnie standaryzacji ich dokumentowania	St. Przeniosło	IV
Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin stałych w minionym pięćdziesięcioleciu	M. Nieć	VIII
Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż na przełomie XX i XXI wieku	M. Nieć, J. Górecki	XI
Informacja geologiczna - jej jakość i użyteczność	M. Nieć	IX
Wpływ czasu na zmianę wiarygodności dokumentacji geologicznych złóż kopalin pospolitych na przykładzie województw: elbląskiego, gdańskiego, koszalińskiego i słupskiego	E. Gurzęda, L. Jurys	V
Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż w okresie przemian gospodarczych	M. Nieć	VI
Błędy dokumentowania złóż kopalin	M. Nieć	IV
Zasady wykorzystywania wybranych metod statystycznych w dokumentowaniu złóż kopalin stałych	A. Krawczyk, R. Mysza	I
Podstawowe problemy dokumentowania zasobów mineralnych na dnie Bałtyku	J. B. Tomaszewski, A. Tomaszewska	I
O potrzebie definicji kopaliny	K. Szamałek	VIII
Kopalina główna, towarzysząca a współkopalina	R. Wyrwicki	VIII
Geologia kopalniana – przeszłość, teraźniejszość i przyszłość	M. Nieć	VIII
Dokumentacja geologiczna a życie geologa górniczego, czyli o potrzebie badań podstawowych	J. Kuszneruk	IV
Zagadnienia prawno-organizacyjne		
Ramowa metodyka oceny ekonomicznej efektywności inwestycji i innych zamierzeń rozwojowych a zagadnienia nowelizacji prawa geologicznego	D. Olenska	I
Podstawowe cele polityki surowcowej państwa	M. Gientka	III
Zmiany wymagań odnośnie do dokumentowania złóż kopalin	M. Nieć	III
Realizacja koncesji na eksploatację kopalin w świetle przepisów nowego prawa geologicznego i górniczego	I. Olkiewicz-Paprocka, R. Podstolski	V
Geologiczna obsługa kopalń surowców mineralnych w świetle przepisów prawa geologicznego i górniczego	E. Jachna	V
Funkcjonalność prawa geologicznego i górniczego w odniesieniu do gospodarki złożami	R. Sałaciński	VII
Prawo własności złóż kopalin -problem nierozwiązywalny ?	R. Sałaciński	VII
Skutki prawne i finansowe przyjęcia metody eksploatacji jako kryterium dla ustalania własności złóż kopalin	R. Uberman	VII
Rola i zadania służby mierniczej i geologicznej w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite	Z. Kulczycki, A. Sowa	VII
Prawo Geologiczne i Górnicze a geologiczna obsługa kopalń	Z. Kulczycki, A. Sowa	X
Działalność geologiczno - górnicza w świetle przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	R. Uberman, A. Ostrenga	X
Prawne procedury postępowania dla uzyskania koncesji na odkrywkową eksploatację złóż	R. Uberman, A. Ostrenga	XII

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Wycena wartości koncesji na oszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin z wykorzystaniem metod podejścia kosztowego	R. Uberman, R. Uberman	XIII
Problematyka ochrony środowiska w dokumentowaniu i zagospodarowaniu złóż		
Problematyka ochrony środowiska w dokumentowaniu złóż	S. Kozłowski	I
Problemy ochrony środowiska przyrodniczego w dokumentowaniu złóż	J. Dziewański, E. Pietrzyk-Sokulska	I
Zagadnienie ochrony środowiska w dokumentowaniu złóż	M. Nieć	V
Wybrane zagadnienia geologii złożowej i ochrony środowiska w rozpoznawaniu i dokumentowaniu złóż	P. Kijewski	I
Badania rekultywacyjne na etapie dokumentowania geologicznego złóż	A. Wieczorek	I
Dokumentowanie jakości kopaliny z punktu widzenia ochrony środowiska na przykładzie kopalni barytu w Boguszowie	R. Błajda J. Górecki	V
Kryteria i kierunki adaptacji wyrobisk po eksploatacji kopalin skalnych	E. Pietrzyk-Sokulska	X
Ochrony walorów geologicznych w kamieniołomach kopalin skalnych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej	E. Pietrzyk-Sokulska	XI
Wykorzystanie map tematycznych w ochronie środowiska na terenach górniczych	K. Pactwa, J. Górniak-Zimroz	XI
Uwarunkowania środowiskowe zagospodarowania zasobów złóż kopalin województwie podkarpackim	B. Radwanek-Bąk, T. Malata	XII
Ostoje sieci NATURA 2000 jako element środowiskowych uwarunkowań eksploatacji kopalin	E. Pietrzyk-Sokulska	XII
Problematyka zagrożeń środowiska na terenach poeksploatacyjnych – studium przypadków	I. Laskowicz	XII
Kopalnia odkrywkowa w służbie ochrony dziedzictwa geologicznego- Karpniki – studium przypadku	J. Górecki, E. Sermet, M. Kotowski	XII
Obszary górnicze i geoochrona konserwatorska – nieoszacowane partnerstwo	M. Gonera	XII
Ekosystemy zwałowisk i wyrobisk po eksploatacji złóż kruszywa naturalnego, torfu i kredy jeziornej oraz ich znaczenie dla rekultywacji	L. Jurys	XIII
Dokumentowanie, ochrona złóż i problemy ochrony środowiska	A. Walczak-Sy	XIII
Prognozowanie, ochrona i waloryzacja złóż		
Zasady i zakres ochrony zasobów złóż kopalin	I. Grzybek	VIII
Granice zagospodarowania złóż kopalin w aspekcie zagospodarowania przestrzennego i ochrony złóż	W. Wiśniewski	VI
Zasady wyznaczania obszarów perspektywicznych i prognostycznych złóż kopalin przyjęte dla mapy geologiczno-gospodarczej Polski, 1:50 000	S. Kozłowski, M. Sikorska-Maykowska, R. Strzelecki	VI
Rola szczegółowych map geologiczno-gospodarczych (1:25 000, 1:10 000) w dokumentowaniu złóż i w planowaniu przestrzennym	R. Myszka, M. Nieć	VI
Prognozowanie, dokumentowanie i ochrona złóż w warunkach gospodarki rynkowej	M. Nieć, R. Myszka	VII
Kryteria waloryzacji złóż kopalin skalnych dla ich ochrony	B. Radwanek-Bąk	VIII
Regulacje prawne ochrony i wykorzystania zasobów złóż kopalin na przykładzie górnictwa węgla kamiennego	Z. Kulczycki, J. Pytel, A. Sowa	VIII
Wyznaczanie obszarów perspektywicznych dla kopalin na mapach geośrodowiskowych	B. Radwanek-Bąk, B. Bąk	X
Dostępność terenów złożowych jako priorytet ochrony zasobów kopalin	B. Radwanek-Bąk	XI
Dlaczego powiatowa administracja geologiczna nie może skutecznie chronić zasobów kopalin?	K. Olejniczak	XI
Baza zasobowa surowców mineralnych okolic Nidzicy na przykładzie wybranych arkuszy map geologiczno-gospodarczych	L. Zaleszkiewicz, R. Pikies, J. Krzysińska	XI

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Problem waloryzacji złóż kopalin skalnych z punktu widzenia ograniczeń środowiskowych dla ich eksploatacji	E. Pietrzyk-Sokulska	XIII
Konieczność ochrony złóż unikalnych wapieni dekoracyjnych w Polsce	J. Bromowicz, B. Figlarska-Warchoł	XIII
Dokumentowanie, ochrona złóż i problemy ochrony środowiska	A. Walczak-Sy	XIII
Wybrane aspekty gospodarki surowcami mineralnymi w powiecie kłodzkim	P. Komandowski, G. Ślusarczyk, J. Specylak-Skrzypecka	XIII
Komputerowe wspomaganie prac dokumentacyjnych, bazy danych złożowych		
Systemy informatyczne w dokumentowaniu geologicznym	P. Kłoda	II
Doświadczenia w zakresie modelowania i dokumentowania złóż z zastosowaniem komputerów	R. Blajda, M. Dolik, J. Górecki, Z. Kokesz, J. Mucha	III
Automatyzacja przepływu informacji w kopalni	B. Bond - Myatt	V
Komputerowe wspomaganie w dokumentowaniu złóż kopalin - przegląd narzędzi	Cz. Dzedzej	V
Wykorzystanie techniki komputerowej dla potrzeb gospodarki zasobami kopalin stałych	R. Kuś	V
Dokumentowanie złóż kopalin przy użyciu pakietu GeoStar	R. Kozula, J. Szymański	VI
Szacowanie i ewidencja zasobów złóż kopalin wraz z planowaniem eksploatacji przy wykorzystaniu programu geoplan	R. Kozula, J. Szymański	VII
Zastosowanie oprogramowania SURPAC do celów górniczo-geologicznej obsługi złóż	A. Skowronek	VII
Praktyczne korzyści z opracowania dokumentacji geologicznej złoża w postaci numerycznej	R. Kuś	VIII
Charakterystyka systemu obsługi danych wiertniczych i jego wykorzystanie	A. Bednarz, A. Borowicz, G. Ślusarczyk, J. Specylak-Skrzypecka	VIII
Baza danych o polskich złożach surowców mineralnych i koncentracjach antropogenicznych europejskiego projektu PROMINE	J. Pyra, M. Strzelecki	XIII
Pozyskiwanie danych wejściowych do budowy systemu geoinformacyjnego złóż surowców skalnych	K. Pactwa, J. Górniak-Zimroz, J. Blachowski, L. Jurdziak, W. Kawalec	XIII
Baza danych o polskich złożach surowców mineralnych i koncentracjach antropogenicznych europejskiego projektu PROMINE	J. Pyra, M. Strzelecki	XIII
Kartografia geologiczno-złożowa		
Sens i bezsens map izolinii	M. Dolik, Z. Kokesz, M. Nieć	I
Metodyka wykonywania map miąższości nadkładu dla celów dokumentacyjnych i rekultywacji	R. Sałaciński	I
Mikrokomputerowe oprogramowanie kreślenia map izolinii i szacowania zasobów metodą krigingu (system GEOS)	M. Dolik, Z. Kokesz	II
Konstruowanie map współczynnika N:Z w oparciu o nomogramy	H. Szepietowska	II
Mikrokomputerowe oprogramowanie kreślenia map izolinii i szacowania zasobów metodą krigingu (system GEOS)	M. Dolik, Z. Kokesz	II
Kreślenie makiet przekrojów geologicznych	A. Borowicz, J. Specylak, G. Zemelko	III
Zastosowanie globalnego systemu określania pozycji (GPS) w badaniach złóż kopalin	J. Magiera	VI
Modele miąższościowe złóż	R. Kozula	IX
Geofizyczna obsługa otworów wiertniczych	M. Kiełt	IX
Kompleksowe zastosowanie metod geofizyki wiertniczej do lokalizacji uskoków i fałdów	M. Kiełt	X

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Kompleksowe zastosowanie profilowań geofizycznych do wydzielania surowców energetycznych i mineralnych	M. Kiełt	X
Metodyka opróbowania złóż i oceny jakości kopaliny		
Określenie własności technologicznych kopaliny jako ważny element dokumentacji złoża i podstawa wyodrębniania typów surowca	K. Sztaba	I
Siedem grzechów głównych dokumentowania jakości i zasobów złóż	J. Mucha, M. Wasilewska	X
Rozpoznanie i dokumentacja złoża przy pomocy przenośnych analizatorów rentgenowskich na podstawie doświadczeń o/zg „Rudna” KGHM Polska Miedz S.A.	R. Rożek, J. Suchan, M. Mrzygłód	XI
Ocena błędów opróbowania złóż – statystyczny niezbędnik geologa górniczego	J. Mucha, M. Wasilewska	XII
Wykorzystanie spektrometrii odbiciowej w rozpoznawaniu złóż kopalin metalicznych	B. Bił, M. Niedbał	XIII
Szacowanie zasobów		
Obliczanie zasobów metodą krigingu	Z. Kokesz	I
Klasyfikacja zasobów w ujęciu ilościowym	M. Nieć	I
Mapy dokładności oceny parametrów złoża	Cz. Dzedziej	I
Metody geostatystyczne w rozpoznawaniu i dokumentowaniu złóż	M. Nieć, Z. Kokesz	I
Wiarygodność geometryzacji zasobów złóż stałych surowców mineralnych	A. S. Trembecki	II
Zastosowanie metod geostatystycznych do wyznaczania granic złoża i oceny dokładności rozpoznawania zasobów	Z. Kokesz	III
Zastosowanie metod wieloboków do szacowania złóż	A. Bednarz, A. Borowicz, G. Ślusarczyk, J. Strucki	III
Międzynarodowa klasyfikacja zasobów UNECE i problemy klasyfikacji zasobów przemysłowych	M. Nieć	VI
Efektywność stosowania metody krigingu w szacowaniu zasobów złóż	Z. Kokesz	VII
Uwagi i spostrzeżenia dotyczące zastosowania metod geostatystycznych dla oceny kategorii rozpoznania złoża	L. Wachelka	VIII
Czy dalej planimetr z kalkulatorem są podstawowymi narzędziami do liczenia zasobów ?	M. Kłos	VIII
Problem dokumentowania granic złóż i jego znaczenie dla gospodarki złożem	M. Nieć	VIII
Znaczenie definicji granic geologicznych i górniczych w gospodarce złożami kopalin pospolitych	L. Jurys	IX
Szacowanie zasobów złóż z wykorzystaniem metod geostatystycznych	Z. Kokesz	IX
Siedem grzechów głównych dokumentowania jakości i zasobów złóż	J. Mucha, M. Wasilewska	X
Polska i Międzynarodowa Ramowa Klasyfikacja Zasobów (UNFC) złóż kopalin stałych i węglowodorów – podobieństwa i różnice	M. Nieć	XII
Reprezentatywność semiwariogramów – element wiarygodności szacowania parametrów złożowych	Z. Kokesz	XII
Gospodarka złożem, Zasoby przemysłowe, udział geologa w projektowaniu górnictwem		
Wykorzystanie dokumentacji geologicznych w projektowaniu górnictwem	W. Wawerski, J. Sznurawa, R. Wróbel	I
Ocena sposobu zalegania złóż pod kątem efektywności ich eksploatacji układami technologicznymi typu KTZ	W. Kołkiewicz	III
Ekonomiczny aspekt dokumentowania złóż	K. Czopek	IV
Ekonomiczna metoda oceny zasobów przemysłowych	J. Sznurawa	VI
Dokumentowanie złóż surowców skalnych za pomocą programu GeoPlan dla potrzeb bieżącej eksploatacji różnych jakościowo surowców z uwzględnieniem konieczności wstępnej homogenizacji surowca w kopalni	R. Kozula, I. Kosk	VIII
Problem dokumentowania granic złóż i jego znaczenie dla gospodarki złożem	M. Nieć	VIII

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Znaczenie definicji granic geologicznych i górniczych w gospodarce złożami kopalin pospolitych	L. Jurys	IX
Analiza i modelowanie danych geologicznych z wykorzystaniem narzędzi geostatystycznych dla celów projektowania górniczego	W. Naworyta	X
Górnictwo odkrywkowe na Pomorzu Zachodnim. Wydobycie i sposób zagospodarowania terenów pogórniczych	A. Piotrkowski, J. Relisko-Rybak, W. Pulkowski	XIII
II. Dokumentowanie złóż poszczególnych grup kopalin		
Węgiel kamienny		
Nowy model dokumentacji geologicznej złóż węgla kamiennego	J. Jureczko, B. Wawerska	I
Zmodyfikowany sposób ustalania zasobów złóż węgla kamiennego	B. Wawerska	I
Komputeryzacja kameralnych metod pracy w geologii górniczej jako jeden z czynników optymalizujących zakres i skutki eksploatacji złóż węgla	A. Jerschina	I
Mikrokomputerowa ewidencja wyników badań złóż węgla kamiennego	Cz. Dziedziej	I
Dokładność dokumentowania zasobów węgla w świetle dynamiki zmian ich stanu ewidencyjnego w GZW	J. Kicki, J. Wacławski	II
Pierwiastki śladowe w węglu Lubelskiego Zagłębia Węglowego	M. Plewa	II
Zagadnienie dokumentowania zawartości pierwiastków śladowych w złożach węgla	M. Nieć, S. Kurek, M. Preidl	II
Kwalifikacja zasobów przemysłowych w kopalniach węgla kamiennego w oparciu o kryteria ekonomiczne	R. Chryst, M. Kłos, R. Kuś, L. Wachelka, M. Nieć	VII
Regulacje prawne ochrony i wykorzystania zasobów złóż kopalin na przykładzie górnictwa węgla kamiennego	Z. Kulczycki, J. Pytel, A. Sowa	VIII
Geostatystyczna charakterystyka pokładów węgla w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW)	Z. Kokesz	X
Metan towarzyszący pokładom węgla		
Ocena zasobów metanu pokładów węgla na przykładzie wybranego obszaru GZW	St. Rychlicki, K. Twardowski, J. Kwarciański, J. Traple	VI
Problemy geometryzacji pola metanonośności i szacowania zasobów metanu wynikające z eksploatacyjnego odgazowania pokładów węgla	I. Grzybek	VII
Odnawialność zasobów gazu ziemnego na przykładzie złoża metanu wolnego KWK „Silesia”	S. Kędzior, L. Wątor	VIII
Model metanonośności złoża KWK „Krupiński” w świetle rozpoznania powierzchniowymi otworami wiertniczymi	S. Kędzior, P. Saper	IX
Charakterystyka występowania płytkiej strefy wysoko metanowych pokładów węgla w złożu Warszowice-Pawłowice północ w aspekcie możliwości zagospodarowania metanu (Górnośląskie Zagłębie Węglowe)	S. Kędzior	X
Problem emisji i ujmowania metanu kopalnianego na przykładzie wybranych czynnych kopalń południowej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego	S. Kędzior	XII
Węgiel brunatny		
Uwagi o metodyce dokumentowania małych złóż węgla brunatnego	J. Górecki, R. Blajda	I
Kartograficzna prezentacja ograniczeń środowiska przyrodniczego dla poszukiwań, rozpoznawania i zagospodarowania złóż na przykładzie węgla brunatnego	E. Salamon, M. Kawulak, M. Nieć	III
Syntetyczny profil litostratygraficzny rejonu złoża „Bełchatów” dla potrzeb Bazy Danych Geologicznych	L. Czarnecki, R. Frankowski, G. Ślusarczyk	III

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Obliczenia zawodnienia złóż metodami modelowania matematycznego na przykładzie złoża węgla brunatnego „Legnica”	A. Bielawski, St. Dąbrowski	III
Niektóre problemy związane z wykorzystaniem informacji z otworów dokumentacyjnych na złożu Bełchatów	G. Ślusarczyk, J. Specylak, A. Bednarz	IV
Wykorzystanie geofizyki wiertniczej do bezrdzeniowego dokumentowania geologicznego otworów na złożach węgla brunatnych	Z. Fąfara, K. Twardowski, St. Rychlicki, J. Traple	IV
Złoże Bełchatów – 30 lat dokumentowania	L. Czarnecki, R. Frankowski	V
Wstępna ocena stopnia rozpoznania podstawowych parametrów złożowych konińskich złóż węgla brunatnych w blokach geologicznych metodą krigingu	R. Kozula , S. Mazurek	V
Wstępna ocena złoża węgla brunatnego Bełchatów - pole Szczerców przy użyciu techniki komputerowej	A. Borowicz, J. Specylak, G. Ślusarczyk, W. Kawalec	V
Wdrożenie systemu wspomagania eksploatacji górniczej w Kopalni Węgla Brunatnego Turów. Baza danych geologicznych — BDG	T. Kaczarewski, R. Kuś, M. Makos, L. Wachelka	VI
Komputeryzacja prac geologicznych i górniczych w KWB Bełchatów S.A.	R. Frankowski, A. Borowicz, G. Ślusarczyk, J. Specylak-Skrzypecka	VII
Zintegrowany System Zarządzania Informacją w procesie przygotowania danych dla projektowania i harmonogramowania produkcji w KWB „Turów”	R. Kuś, R. Chryst, T. Kaczarewski, M. Kmiotek	VII
Baza danych geologicznych KWB „Turów” i jej wykorzystanie	M. Sołowczuk	VII
Ocena zawartości siarki całkowitej w procesie dokumentowania złoża węgla brunatnego Bełchatów - Pole Szczerców	A. Borowicz, R. Frankowski	IX
Znaczenie prób bruzdowych przy dokumentowaniu złoża węgla brunatnego „Bełchatów”	R. Frankowski, J. Specylak-Skrzypecka, G. Ślusarczyk	IX
Cyfrowy model stratygraficzny i jakościowy złoża węgla brunatnego stworzony przy użyciu oprogramowania górniczego „Minescape” firmy Mincom	R. Frankowski, A. Gądek	X
Dokumentowanie elementów tektoniki złoża BOT KWB „Turów” S.A.	T. Kaczarewski, J. Wiśniewski, B. Wojnar	X
Perspektywiczne złożo węgla brunatnego „Legnica”	G. Ślusarczyk J. Specylak-Skrzypecka, A. Gądek	X
Ochrona złóż – idea a rzeczywistość na przykładzie perspektywicznych złóż węgla brunatnego	M. Duczmał, G. Ślusarczyk, J. Specylak-Skrzypecka, A. Borowicz, A. Bednarz	XI
Znaczenie uwarunkowań środowiskowych dla możliwości eksploatacji złóż na przykładzie jednego ze złóż węgla brunatnego	W. Naworyta	XII
Nowe spojrzenie na kompleksy litostratygraficzne złoża węgla brunatnego Bełchatów (pole Bełchatów) na podstawie zaktualizowanego modelu złoża	A. Gądek, R. Frankowski, G. Ślusarczyk, J. Specylak-Skrzypecka	XII
Dostosowanie warsztatu informatycznego do modelowania warunków zalegania i eksploatacji złoża węgla brunatnego	A. Borowicz, A. Bednarz, M. Duczmał	XII
Studium porównawcze metod modelowania geostatystycznego na przykładzie jednego ze złóż węgla brunatnego	W. Naworyta, J. Benndorf	XIII

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Rudy cyny		
Cynonośne strefy rudne w Górach Izerskich między Czerniawą Zdrojem a Krobicą	M. Michniewicz	I
Wybrane problemy z metodyki rozpoznawania i dokumentowania złóż cyny	E. Janik, T. Olszewski, H. Wirth	I
Nowa metoda rozpoznawania złóż cyny w Paśmie Kamienieckim	J. Tomaszewski	I
Metodyka badań geofizycznych przy poszukiwaniu złóż cyny w Górach Izerskich	S. Jodłowski	I
Problematyka ochrony reżimu wód leczniczych Czerniawy Zdroju w świetle badań rozpoznawczych mineralizacji rudnej w zachodniej części Pasma Kamienieckiego	J. Fistek, R. Gładzzy	I
Rudy żelaza		
Kompleksowa dokumentacja geologiczna złoża o bardzo skomplikowanej budowie geologicznej na przykładzie polimetalicznego złoża rud żelaza Krzemianka	A. Parecki	I
Rudy Mo – W – Cu, Ni, polimetaliczne		
Znaczenie badań podstawowych dla rozpoznania formy złoża rud polimetalicznych Myszków	J. Badera	VII
Reinterpretacja badań karotażowych w złożu Mo-W-Cu Myszków na przykładzie wybranych profili wiertniczych	J. Badera	X
Dokładność szacowania zasobów pacyficzných koncentracji polimetalicznych w obszarze IOM	R. Kotliński, J. Mucha, M. Wasilewska-Błaszczak	XIII
Geologiczne uwarunkowania eksploatacji złoża rud niklu „Szklary”	A. Zielińska, M. Kobylańska	XIII
Struktury koliste Sudetów bloku przedsudeckiego jako perspektywiczne rejony występowania mineralizacji rudnej na przykładzie struktury Damian w rejonie Gniechowic, SW od Wrocławia	L. Kwaśny, W. Korzekwa, B. Przybylski	XIII
Struktura Damian –ukryte złożo rud porfirowych?	M. Nieć	XIII
Rudy miedzi		
Efektywność metody block-kringu w szacowaniu parametrów złoża rud Cu	B. Namysłowska-Wilczyńska	I
Zakres badań jakości złóż miedzi dla potrzeb gospodarki zasobami, procesów technologicznych i ochrony środowiska	P. Kijewski	I
Zagadnienie szacowania zawartości pierwiastków szkodliwych w złożach Cu-Ag LGOM	M. Dolik, J. Mucha, M. Nieć	VII
Zmiany zasobów złoża rud miedzi w wyniku lepszego rozpoznania	A. Głuszek, R. Janik, M. Nieć	VIII
Wpływ zjawiska konwergencji i wyciskania złoża do wyrobisk górniczych na ewidencję zasobów rudy miedzi w kopalni „Rudna”	R. Rożek, W. Kaczmarek	X
Parametry definiujące gospodarkę złożem rud miedzi LGOM	A. Banaszak, R. Leszczyński, R. Tomanik	X
Rozpoznanie i dokumentacja złoża przy pomocy przenośnych analizatorów rentgenowskich na podstawie doświadczeń O/Zg „Rudna” KGHM Polska Miedz S.A.	R. Rożek, J. Suchan, M. Mrzygłód	XI
Geologiczno-miernicze oprogramowanie do odbioru robót górniczych złóż rud miedzi w O/ZG Polkowice-Sieroszowice, od pomysłu do realizacji	R. Jedleddki, J. Kubiak, G. Pasternak, L. Sikora	XIII
Rudy Zn-Pb		
Błąd pomniejszania próbek przy opróbowaniu rudy cynku i ołowiu na przykładzie kopalni Trzebieńka	J. Mucha, M. Szuwarzyński	I
Zmienność zawartości metali w utworach triasu chrzanowskiego i możliwości racjonalizacji opróbowania rdzeni wiertniczych	J. Mucha, M. Szuwarzyński	I
Dokumentowanie geologiczne otworów ze złóż Zn-Pb dostosowane do potrzeb przetwarzania komputerowego	R. Blajda, J. Górecki	I

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Zakres i struktura dokumentacji geologicznej złoża a potrzeby projektowania górnictwa w czynnej kopalni (na podstawie doświadczeń służby geologicznej w ZG „Trzebieńka”)	M. Szuwarzyński	I
Metoda radarowa i jej zastosowanie przy poszukiwaniu i rozpoznawaniu złóż Zn-Pb w obszarze olkuskim	M. Basta-Grzywacz, M. Kościuszko	II
Przyszłość górnictwa śląsko-krakowskich rud Zn-Pb na początku XXI wieku	R. Blajda, W. Retman	X
Forma i parametry złoża w zależności od sposobu dokumentacji III horyzontu rudnego w złożu cynku i ołowiu Balin-Trzebieńka	J. Badera, D. Kwiecień	X
Geologiczno-górnicza ocena górnosłańskich złóż rud Zn-Pb według dotychczasowego stanu ich rozpoznania	R. Blajda	XII
Ropa naftowa i gaz ziemny		
Ocena wielkości ekonomicznie uzasadnionych wydobywalnych zasobów gazu ziemnego dla złóż Niżu Polskiego	M. Dziadkiewicz	VI
Analiza ryzyka przy obliczaniu zasobów gazu ziemnego na przykładzie złoża Babimost	K. Drop	VI
Problematyka szacowania zasobów w górnictwie naftowym	T. Kozimor A. Marcinkowski J. Potera	VII
Wydobywalne zasoby złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w bazie danych statystycznych	H. Florczak, M.. Nowicki, D. Stanek-Musiatawicz	VII
Ewolucja dokumentowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	K. Słupczyński	VIII
Szacowanie zasobów węglowodorów metodą objętościową, a korelacja statystyczna między parametrami złożowymi	T. Gawlik	VIII
Wyznaczanie konturów złóż ropy i gazu w oparciu o kryteria hydrodynamiczne	L. Zawisza, E. Wojna-Dyła	IX
Charakterystyka geologiczno-zasobowa złóż gazu ziemnego (metanu wolnego) w rejonie górnosłańskim w aspekcie eksploatacji na potrzeby lokalne	S. Kędzior	XI
Możliwości wykorzystania obrazów falowych zarejestrowanych sondą dipolową w poszukiwaniach węglowodorów	G. Furgał	XII
Etapy rozpoznawania i dokumentowania złóż gazu ziemnego na przykładzie złoża Morawsko	B. Liszka	XII
Krzywe spadku wydobywania i kwantyfikacja stopnia szczypania „starych” karpacczych złóż ropy naftowej	K. Słupczyński, R. Semyrka, A. Marcinkowski, J. Sobolewski, E. Szewczyk	XII
Złoże ropy naftowej Łodynia – tradycja i nowoczesność	E. Szewczyk	XII
Podziemny magazyn gazu ziemnego Husów	K. Kuna	XII
Wapienie i margle dla przemysłu wapienniczego i cementowego		
Przemysłowa ocena dotychczasowego sposobu dokumentowania baz surowców do produkcji wiążących materiałów budowlanych	D. Tchórzewska	I
Ocena trafności przyjętych parametrów w obowiązujących kryteriach bilansowości surowców wiążących materiałów budowlanych	E. Stalmach	I
Uwarunkowania dokładności dokumentowania złóż surowców węglanowych	D. Tchórzewska	IV
Rozpoznanie jakości kopaliny w złożu margli kredowych Folwark koło Opola	M. Łozińska, K. Probiez	V
Szczegółowe rozpoznanie budowy geologicznej i kopaliny - źródłem racjonalnego wykorzystania złoża na przykładzie kamieniołomu wapieni w Tarnowie Opolskim	P. Simiczijew, A. Szynkiewicz, L. Sowiński	V
Kryteria oceny właściwości surowcowych utworów węglanowych piaskowca w złożu Płaza	J. Pabis, D. Tchórzewska	VI
Metodyka rozpoznawania złóż wapieni w Wietnamie	Nguyen Dinh Hoan	VII

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Komputerowa wizualizacja jakości złoża przy wykorzystaniu oprogramowania QMS-MINECAD i C-Geo dla planowania i realizacji eksploatacji złoża wapieni i margli w Zakładzie Górniczym Kujawy	K. Mączka, B. Muzykiewicz	VIII
Rozpoznanie złoża Barcin - Piechcin - Pakość i obsługa geologiczna kopalni z wykorzystaniem modelu blokowego	K. Szuwarzyńska, J. Szymoniak	IX
Problemy dokumentowania i zagospodarowania wapieni jurajskich w rejonie Zawiercia	J. Badera, Z. Mirkowski, B. Kotas	IX
Konieczność ochrony złóż unikalnych wapieni dekoracyjnych w Polsce	J. Bromowicz, B. Figlarska-Warchoł	XIII
Kopaliny skalne związane budowlane i drogowe		
Problemy metodyczne dokumentowania kamieni budowlanych i drogowych	R. Stachowiak	I
Potrzeby drogownictwa w zakresie dokumentowania złoża	M. Trochimeczuk	I
Bloczność jako zasadnicze kryterium oceny złóż materiałów kamiennych	J. Bromowicz, A. Karpacki	II
Ultradźwiękowa metoda badań własności fizycznych skał na etapie dokumentowania złóż surowców skalnych	T. Chrzan	II
Analiza basenu sedymentacyjnego jako podstawa kompleksowej dokumentacji złóż na przykładzie piaskowców warstw mazurskich	J. Bromowicz	II
Kryteria kwalifikacji jakościowej skalnych surowców drogowych dla potrzeb budowy autostrad	A. Karwacki	III
Metodyczne problemy w dokumentowaniu złóż marmurów	A. Karwacki	III
Zasobowo-jakościowy potencjał złóż magmowych i metamorficznych dla potrzeb budowy autostrad w Polsce	A. Karwacki	III
Wpływ budowy strukturalnej złoża wapieni krystalicznych Rogózka na warunki eksploatacji	J. Don, R. Gotowała, J. Rippel, A. Strempski	IV
Ochrona bloczności złoża przed skutkami robót strzałowych na przykładzie złoża Biała Marianna	S. Modrzejewski, J. Rippel, H. Tomaszewska	V
Znaczenie badań podstawowych w dokumentowaniu złóż na przykładzie złóż piaskowców karpackich i dolomitów triasowych	T. W. Nowak	VI
Zmiany właściwości fizyczno-mechanicznych piaskowców magurskich wywołane procesem kruszenia	J. Bromowicz	VI
Cyfrowy katalog właściwości geotechnicznych skał	J. Pinińska, A. Dziedzic	VI
Niekonwencjonalne metody dokumentowania na przykładzie złoża dolomitów we Wszachowie	J. Górecki	VI
Zastosowanie systemu przetwarzania danych geomechanicznych dla dokumentowania złóż kopalin skalnych	J. Pinińska, A. Dziedzic P. Dobak	VII
Zmiany właściwości fizyczno-mechanicznych kamieni drogowych wywołane procesami kruszenia	J. Bromowicz	VII
Dokumentowanie złóż kopalin skalnych wybranymi metodami geofizycznymi na przykładzie złoża melafiru „Grzędy - pole D” oraz złóż granitu „Żółkiewka III” i „Zimnik I”	J. Farbisz, J. Górecki, M. Kancler	VII
Zmiany właściwości fizyczno-mechanicznych skał wywołane kruszeniem i ich wpływ na kwalifikację	J. Bromowicz	VIII
Badania ultradźwiękowe w ocenie wytrzymałościowej skał	J. Pinińska, P. Płatek	VIII
Piaskowce magurskie złoża Męcina k. Limanowej. Kruszywo czy bloki?	G. Stańczak	VIII
Zmienność fizyczno-mechanicznych parametrów jakości głównych typów kamienia blocznego	J. Badera, J. Kozyra	IX

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Dekoracyjność - ważny element oceny kopaliny przy dokumentowaniu złóż kamieni budowlanych i drogowych	J. Bronowicz, B. Figarska- Warchoł, A. Karwacki A. Kolasa, J. Magiera M. Rembiś, A. Smoleńska, G. Stańczak	IX
Znajomość litologii surowca pomocą w rekonstrukcjach architektonicznych romańskich budowli na przykładzie refektarza klasztoru oo. Dominikanów w Krakowie	J. Bromowicz, J. Magiera	X
Geologiczne uwarunkowania eksploatacji złóż dolomitu rejonu Piskrzyn – Janczyce w Górach Świętokrzyskich	E. Szwed	X
Geologiczno-górnicza problematyka złóż kamienia dla budowli wczesnośredniowiecznego Krakowa	J. Bromowicz, J. Magiera	XI
Walory dekoracyjne kamieni budowlanych w świetle badań ankietowych	J. Badera, M. Szymczyk	XI
Kamienne świadectwo świetności krakowskiego Salwatora we wczesnym średniowieczu	J. Bromowicz	XII
Kruszywo naturalne żwirowo-piaskowe		
Porównanie efektów eksploatacyjnych złóż kruszywa naturalnego z wynikami badań geologicznych w aspekcie składu granulometrycznego na przykładzie złóż „Żabiny” woj. ciechanowskie i „Szczepankowo” woj. olsztyńskie	J. Majewski	I
Propozycja ograniczenia zakresu badań jakościowych surowca przy dokumentowaniu złóż kruszywa naturalnego	M. Gientka	I
Propozycje zmian w metodyce poszukiwania i dokumentowania złóż surowców okruchowych	A. Szapliński	II
Wykorzystanie metod geostatystycznych przy dokumentowaniu złóż kruszywa naturalnego	Z. Kokesz	II
Komputerowy system dokumentowania złóż kruszyw naturalnych SDK	H. Lisowska	III
Zmiany w charakterystyce dokumentowanych złóż kruszywa naturalnego spowodowane przejściem do gospodarki rynkowej	M. Gientka	VII
Kwalifikacja zasobów złóż kruszywa naturalnego na podstawie analizy dokładności rozpoznania na przykładzie złoża „Kalbomnia-Mosznica”	R. Blajda	VII
Wpływ parametrów geologicznych i czynników środowiskowych na możliwości wydobywania czwartorzędowych kruszyw naturalnych w dolinie Wisły na wschód od Krakowa	B. Figarska-Warchoł	VIII
Analiza zmienności miąższości wybranych złóż kruszywa naturalnego	B. Figarska-Warchoł	X
O dokumentowaniu złóż kruszywa naturalnego pól sandrowych Polski północnej	J. Górecki	X
Wykorzystanie metod geoelektrycznych w dokumentowaniu złóż kruszyw naturalnych w rejonie Myszkowa-Mrzygłodu	Z. Mirkowski, J. Pierwoła	XI
Podstawy racjonalnej gospodarki małymi złożami kruszywa naturalnego	L. Jurys	XII
Zastosowanie programu GeoStar/Geoplan wraz z opisem algorytmu obliczenia zasobów na przykładzie złoża kruszywa piaskowego	J. Szymański	XII
Ekosystemy zwałowisk i wyrobisk po eksploatacji złóż kruszywa naturalnego, torfu i kredy jeziornej oraz ich znaczenie dla rekultywacji	L. Jurys	XIII
Złoża kruszywa piaskowo-żwirowego na dnie morskim		
Podstawowe problemy dokumentowania zasobów mineralnych na dnie Bałtyku	J. B. Tomaszewski, A. Tomaszewska	I
Złoża kruszywa naturalnego na dnie południowego Bałtyku i problemy związane z ich udostępnieniem	M. Masłowska	VIII
Metody szczegółowego kartowania dna morskiego	J. Zachowicz, P. Przedziecki, R. Kramarska, L. Gajewski, Ł. Gajewski	X

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Metodyka dokumentowania bałtyckich złóż kruszywa naturalnego	L. Jurys, P. Przedziecki	X
Złoża kruszywa i perspektywy surowcowe w polskich obszarach morskich na nowej mapie w systemie ArcGIS	R. Kramarska, J. Zachowicz, W. Jegliński	X
Stabilność i odnawialność morskich złóż kruszywa na ławicy słupskiej w świetle badań sedimentologicznych	S. Uścińowicz i współautorzy	XI
Wykorzystanie metod geofizycznych przy rozpoznaniu i dokumentowaniu podmorskich złóż kruszywa naturalnego na Bałtyku	P. Przedziecki	XI
Kopaliny ilaste		
Dokładność szacowania zasobów i zmienność złoża glin ogniotrwałych Rusko-Jaroszów w świetle danych z eksploatacji i zagęszczonej siatki wierceń ruchowych	H. Szepietowska	I
Zasadność i metodyka wydzielania odmian litologicznych i surowcowych ilastych kopalin ceramiki czerwonej	R. Wyrwicki	II
Margiel - szkodliwy składnik kopalin ilastych. Geneza, destrukcyjność i rozpoznanie	R. Wyrwicki	IV
Fizykochemiczne cechy jakościowe zwietrzelin bazaltowych i ich znaczenie dla określenia kryteriów bilansowości	J. Cabała, M. Rutkowski, L. Teper	VI
Stan udokumentowania kopalin ilastych ceramiki budowlanej regionu karpackiego i przedkarpackiego w świetle obecnych uwarunkowań rynkowych	B. Radwanek-Bąk	VII
Oznaczanie zawartości substancji organicznej metodą utleniania nadtlakiem wodoru i z pomocą derywatografii	B. Łuczak-Wilamowska, R. Wyrwicki	VII
Substancja organiczna w ilach poznańskich - metodyka ustalania ilości	B. Łuczak-Wilamowska, R. Wyrwicki	VII
Wstępna ocena złożowa kaolinów liasowych w Lubelskim Zagłębiu Węglowym	L. Gazda, R. Szydeł	VIII
Wykorzystanie sondowań elektrooporowych do rozpoznania spągu złoża ilów Blanowice C	J. Badera, J. Pierwoła, I. Stan	IX
Analiza termogravimetryczna - niedoceniana metoda określania rodzaju i jakości kopaliny	R. Wyrwicki	IX
Złoże Werblinia – przykład wielogenetycznego złoża i kopaliny ilastej	M. M. Karger, R. Wyrwicki	IX
Kreda jeziorna, torf		
Określenie składu mineralnego gytii wapiennej i kredy jeziornej dla potrzeb dokumentowania	R. Wyrwicki	IV
Określenie bilansowości otworów w dokumentowaniu złóż kredy jeziornej	R. Wyrwicki	V
Określenie składu mineralnego gytii wapiennej i kredy jeziornej na potrzeby dokumentowania. Część II	R. Wyrwicki	VI
Gips w świetle derywatograficznej analizy skał	R. Wyrwicki	VI
Określenie składu mineralnego gytii wapiennej i kredy jeziornej dla potrzeb dokumentowania Cz. III. Gips, piryt czy zdysocjowany w wodzie siarczan wapnia?	R. Wyrwicki	VII
Warunki geologiczno-górnictwowe eksploatacji i ochrony środowiska złóż kredy jeziornej z przełomu plejstocenu i holocenu	L. Jurys	VIII
Holocenna kreda jeziorna źródłem nawozowej siarki	R. Wyrwicki	VIII
Ustalanie metodą gipsową i z pomocą termogravimetrii ilości pirytu w kredzie jeziornej	B. Łuczak-Wilamowska, R. Wyrwicki	VIII
Ekstrakcyjno - derywatograficzny sposób określania ilości SO ₄ -2 w wodzie kredy jeziornej	R. Wyrwicki	VIII
Zmiany fizyczne i chemiczne wybranych wskaźników litologicznych kredy jeziornej wywołane obciążeniem	U. Żurek-Pysz	VIII
Zdolność kredy jeziornej do zatrzymywania jonów ołowiu	B. Łuczak-Wilamowska	VIII

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Analiza termograwimetryczna - niedoceniana metoda określania rodzaju i jakości kopaliny	R. Wyrwicki	IX
Ekosystemy zwałowisk i wyrobisk po eksploatacji złóż kruszywa naturalnego, torfu i kredy jeziornej oraz ich znaczenie dla rekultywacji	L. Jurys	XIII
Złóża soli		
Uwagi do metodyki dokumentowania wysadowych złóż soli na podstawie dokumentacji złoża Mogilno i Łanięta	H. Biernat, K. Parecka	I
Wykorzystanie prześwietleń sejsmicznych powierzchni ziemi - otwór do określania kształtu wysadu solnego	Z. Kasina	II
Stopień rozpoznania i perspektywy zagospodarowania cechsztyńskich złóż soli w rejonie Zatoki Gdańskiej	G. Czapowski, H. Tomassi-Morawiec, J. Chełmiński, M. Tomaszczyk	XI
Złóża soli kamiennej z rejonu Wyniesienia Łęby na sekcjach pseudoimpedancji akustycznej w kontekście budowy podziemnych magazynów	E. Kawalec-Latała	XIII
Złóża siarki		
Komputerowy system archiwizacji i przetwarzania danych dla potrzeb dokumentowania złoża siarki Jezioro	R. Blajda, J. Górecki, J. Kołton	II
Gips, anhydryt, baryt		
Powierzchniowe i podziemne badania geofizyczne złoża anhydrytowo-gipsowego w Iwinach na Dolnym Śląsku	Z. Fajkiewicz, J. Kubiak, J. Madej	II
Dokumentowanie jakości kopaliny z punktu widzenia ochrony środowiska na przykładzie kopalni barytu w Boguszowie	R. Blajda, J. Górecki	V
Kopaliny skaleniowe, piaski szklarskie		
Analiza cech chemicznych granitu karkonoskiego w rozpoznawaniu geologicznym na przykładzie złóż surowców skaleniowych Karpniki i Kowary	St. Przysług	II
Wykorzystanie badań geofizycznych i metod geostatystycznych przy dokumentowaniu złoża kopaliny skaleniowej	Z. Kokesz, M. Kotowski, J. Mucha	VIII
Modelowanie geostatystyczne parametrów złoża kopaliny skaleniowej „Karpniki”	Z. Kokesz, J. Mucha	VIII
Zmienność jakości piasków szklarskich złoża Osiecznica II	E. Poręba	VI
Dolomit, magnezyt		
Petrograficzne kryteria kwalifikacji jakościowej spożywczych surowców dolomitowych typu Ołdrzychowice	A. Karwacki	II
Propozycje racjonalizacji wykorzystania magnezytów z Grochowa	I. Kosk, J. Pabis	IV
Rudy darniowe		
Skład fazowy i chemiczny oraz właściwości sorpcyjne jako kryteria możliwości kompleksowego wykorzystania rud darniowych	K. Baranowski, G. Rzepa, W. Korona, T. Ratajczak	VII
Próba sorbowania metali ciężkich z roztworów wodnych przez rudy darniowe z nadkładu złoża węgla brunatnego „Bełchatów”	P. Bednarek, Z. Puff, R. Salaciński	X
Rudy darniowe jako sorbenty mineralne - badania jakości i propozycje zasad dokumentowania	T. Ratajczak, J. Fijał, G. Rzepa, T. Bajda	X
Bursztyn		
Prace geologiczno-poszukiwawcze i rozpoznawcze złóż unikatowych w przypowierzchniowych osadach okrucowych (bursztynu i piasków ilmenitowo-rutylo-cyrkonowych)	L. Łazowski, A. Parecki	IX
Bursztyn paleogeński in situ w Polsce i krajach ościennych – geologia, eksploatacja, perspektywy	R. Kramarska, J. R. Krasieński	XI
Uwagi o metodyce dokumentowania i eksploatacja holocenów złóż bursztynu w delcie Wisły	L. Jurys, R. Kramarska, H. Cyłkowska, M. Oller	XI

Tytuł	Autorzy	Seminarium
Dokumentowanie złóż antropogenicznych i kopalin towarzyszących		
Problemy metodyczne dokumentowania kopalin towarzyszących	M. Krzyśkow	I
Inżynierijno-geologiczne problemy dokumentowania złóż kopalin towarzyszących	W. C. Kowalski	I
Kopaliny towarzyszące złożu węgla brunatnego „Bełchatów” ich rozpoznawanie i wykorzystanie	J. Kuszneruk	I
Dokumentacja zasobów ziem rzadkich w hałdach Zakładów Chemicznych „Wizów” jako element nowego spojrzenia na bazę surowcową kraju i na zadanie służby geologicznej w poszukiwaniu i dokumentowaniu zasobów surowców użytecznych	Z. Augustyn	II
Baza danych kopalin towarzyszących złożom węgla brunatnego	A. Bednarz, G. Ślusarczyk, J. Specylak	III
Możliwości wykorzystania skał perydotytowo-serpentynitowych towarzyszących złożu magnezytu w masywie Grochowa-Braszowic	A. Kubicz	III
Rozpoznanie i dokumentowanie zasobów złota w osadnikach szlamów arsenowych i odpadów poeksploatacyjnych kopalń kruszywa naturalnego	A. Wojciechowski	IV
Zastosowanie krigingu do szacowania zasobów ziem rzadkich w zwale fosfogipsu	J. Zemła, J. Mucha, M. Nieć	IV
Dokumentowanie złóż antropogenicznych na przykładzie zwału kamienia wapiennego KCW Kujawy - złożo Bielawy	Z. Kokesz, J. Mucha	V
Koncepcja określenia właściwości kredy jeziornej w antropogenicznym złożu na wschodnim składowisku kopalin towarzyszących w KWB Bełchatów	W. Wiśniewski	V
Dokumentowanie złóż antropogenicznych o złożonej budowie na przykładzie zwału kamienia wapiennego KZPW w Miedziance	Z. Kokesz	VI
Ocena miedzionośności odpadów flotacyjnych na przykładzie osadników Wartowice i Gilów	P. Kijewski	VI
Podziemny system magazynowania paliw w kawernach solnych	Z. Jasiński	IX
Złoża antropogeniczne – problemy praktyczne i prawne	R. Sałaciński	X
Analiza przydatności odpadowych surowców mineralnych z wybranych regionów Polski do otrzymywania ceramizowanych kompozytów nawozowych	R. Sałaciński, Z. Puff	X
Złoża antropogeniczne w unormowaniach prawnych i w praktyce	R. Sałaciński	XIII
Baza danych o polskich złożach surowców mineralnych i koncentracjach antropogenicznych europejskiego projektu PROMINE	J. Pyra, M. Strzelecki	XIII
III. Artykuły okolicznościowe		
Profesor Marek Nieć - Geolog, Uczony, Przyjaciel (70-Iecie urodzin i półwiecze pracy dla polskiej geologii)	R. Blajda, J. Górecki, Z. Kokesz, J. Mucha, E. Szwed	X
Karola Wojtyły kamieniołom na krakowskim Zakrzówku	E. Szwed, J. Górecki	X
Kamieniołom i pustelnia z Cergową w tle	E. Sermet	XII
Śladami karpackich diamentów – i nie tylko – kamieniołomy „Rabe” i „Huczwie”	B. Radwanek-Bąk	XII

* Publikacje: I i II Materiały seminarium. Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin stałych. Wyd. AGH Kraków, 1988, 1990 III - Górnictwo Odkrywkowe r. 34, nr. 3-4, 1992, IV - Górnictwo Odkrywkowe r. 36, nr.6, 1994, V - Górnictwo Odkrywkowe r.38, nr.3, 1996, VI – Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin oraz geologicznej obsługi kopalń. Wyd. CPPGSMiE PAN, Kraków, 1998, VII – Górnictwo Odkrywkowe r. 42, nr 2-3, 2000, VIII - Górnictwo Odkrywkowe r. 44, nr 2-3, 2002, IX - Górnictwo Odkrywkowe r. 46, nr 3-4, 2004, X- Górnictwo Odkrywkowe r. 48, nr 1-2, 2006, XI - Górnictwo Odkrywkowe r. 49, nr 2-3, 2008, XII - Górnictwo Odkrywkowe r. 50, nr 2-3, 2009, XIII - Górnictwo Odkrywkowe r. 52, nr 1-2, 2011