

10^ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΤΗΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Θεσσαλονίκη
15-17 Απριλίου 2004
Συνεδριακό Κέντρο Πανεπιστημίου Μακεδονίας

ΠΡΑΚΤΙΚΑ



PROCEEDINGS

10th INTERNATIONAL CONGRESS
OF
THE GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE

Thessaloniki,
April 15-17, 2004
University of Macedonia Conference Center

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

A. Φιλίππιδης
Γ. Χριστοφίδης
A. Γεωργακόπουλος
K. Αλμπανάκης
K. Βουβαλίδης
N. Καντηράνης
B. Μέλφος
K. Παπαζάχος

EDITORIAL BOARD

A. Filippidis
G. Christofides
A. Georgakopoulos
K. Albanakis
K. Vouvalidis
N. Kantiranis
V. Melfos
K. Papazachos

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

<i>Πρόεδρος</i>	Ανέστης Φιλιππίδης Καθηγητής, Κοσμήτορας Σ.Θ.Ε., Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.
<i>Αντιπρόεδρος</i>	Νικόλαος Αρβανιτίδης Δρ. Γεωλόγος, Διευθυντής Ι.Γ.Μ.Ε., Περιφερειακή Μονάδα Κεντρικής Μακεδονίας
<i>Γενικός Γραμματέας</i>	Γεώργιος Χριστοφίδης Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Γεωλογίας Α.Π.Θ.
<i>Ειδική Γραμματεία</i>	Κωνσταντίνος Βουβαλίδης Λέκτορας, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ. Αντώνιος Κορωναίος Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ. Σπύρος Νταμπίζιας Δρ. Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε., Περιφερειακή Μονάδα Κ. Μακεδονίας Κωνσταντίνος Παπαζάχος Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ. Τριαντάφυλλος Σολδάτος Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.
<i>Υποστήριξη</i>	Νικόλαος Καντηράνης Δρ. Γεωλόγος, Σχολή Θετικών Επιστημών Α.Π.Θ. Βασίλειος Μέλφος Δρ. Γεωλόγος, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.
<i>Ταμίας</i>	Ανδρέας Γεωργακόπουλος Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.
<i>Μέλη</i>	Κωνσταντίνος Αλμπανάκης Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ. Αρτέμιος Ατζέμογλου Δρ. Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε., Περιφερειακή Μονάδα Κ. Μακεδονίας Γεώργιος Βαργεμέζης Δρ. Γεωλόγος, Πρόεδρος Συλλόγου Ελλήνων Γεωλόγων, Παράρτημα Β. Ελλάδας Σταμάτιος Δαφνής Δρ. Γεωλόγος, Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΓΕΩΤ.Ε.Ε.) Γεώργιος Ελευθεριάδης Καθηγητής, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ. Νικόλαος Ζούρος Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΓΕ- ΩΤ.Ε.Ε. Σπυρίδων Παυλίδης Καθηγητής, Αναπλ. Πρόεδρος Τμήματος Γεωλογίας Α.Π.Θ. Ευαγγελία Τσουκαλά Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.

ORGANIZING COMMITTEE

<i>President</i>	Anestis Filippidis Prof., Dean of the Faculty of Sciences, School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki
<i>Vice-President</i>	Nikolaos Arvanitidis Dr., Director I.G.M.E., Central Macedonia Regional Unit
<i>Secretary General</i>	Georgios Christofides Prof., President of the School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki
<i>Executive Secretariat</i>	Spyros Dabitzias Dr., Geologist I.G.M.E., Central Macedonia Regional Unit Antonios Koroneos Assist. Prof., School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Constantinos Papazachos Assist. Prof., School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Triantafyllos Soldatos Assist. Prof., School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Constantinos Vouvalidis Lecturer, School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki
<i>Support</i>	Nikolaos Kantiranis Dr., Geologist, Faculty of Sciences, Aristotle Univ. of Thessaloniki Vassilios Melfos Dr., Geologist, School of Geology, Aristotle Univ. of Thessaloniki
<i>Treasurer</i>	Andreas Georgakopoulos Assoc. Prof., School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki
<i>Members</i>	Constantinos Albanakis Assist. Prof., School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Artemios Atzemoglou Dr., Geologist, I.G.M.E., Central Macedonia Regional Unit Stamatios Dafnis Geologist, Geotechnical Chamber of Greece (GEOT.E.E.) Georgios Eleftheriadis Prof., School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Spyros Pavlides Prof., Vice-President of the School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Evaggelia Tsoukala Assist. Prof., School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Georgios Vargemezis Dr., Geologist, President of the Greek Geologist Association, N. Greece Branch Nikolaos Zouros Assist. Prof., Department of Geography, Aegean University, Geotechnical Chamber of Greece (GEOT.E.E.)

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Πρόεδρος	Παύλος Μαρίνος, Καθηγητής Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου
Αντιπρόεδρος	Σπύρος Παυλίδης, Καθηγητής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
Γεν. Γραμματέας	Απόστολος Αλεξόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών
Ειδ. Γραμματέας	Δημήτριος Γαλανάκης, Δρ. Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε.
Ταμίας	Ευγενία Μωραϊτή, Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε.
Έφορος	Μωυσής Κουρουζίδης, Δρ.Γεωλόγος, Γεωδυναμικό Ινστιτούτο Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών
Μέλη	Χαράλαμπος Γεωργίου, Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε. Χρυσάνθη Ιωακείμ, Δρ. Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε. Κωνσταντίνος Παπαβασιλείου, Επίκουρος Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών Θεοδώρα Ροντογιάννη, Δρ. Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε.

COUNCIL OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE

President Paul Marinos, *Professor, National Technical University of Athens*

Vice-President Spyros Pavlides, *Professor, Aristotle University of Thessaloniki*

Secretary General Apostolos Alexopoulos, *Assoc. Professor, National and
Kapodistrian University of Athens*

Executive Secretary Dimitrios Galanakis, *Dr. Geologist, I.G.M.E.*

Treasurer Eugenia Moraiti, *Geologist, I.G.M.E.*

Trustee Moisis Kourouzidis, *Dr. Geologist, Institute of Geodynamics,
National Observatory of Athens*

Members Charalampos Georgiou, *Geologist, I.G.M.E.*

Chrysanti Ioakim, *Dr. Geologist, I.G.M.E.*

Konstantinos Papanasileiou, *Assist. Professor, National and
Kapodistrian University of Athens*

Theodora Rondoyanni, *Dr. Geologist, I.G.M.E.*

ΚΡΙΤΕΣ

Η Οργανωτική Επιτροπή του Συνεδρίου ευχαριστεί θερμά τους παρακάτω συναδέλφους, οι οποίοι, στην ειδικότητά του ο καθένας, συνέβαλαν με τις κρίσεις των εργασιών στην καλύτερη παρουσίαση των Πρακτικών από άποψη δομής και περιεχομένου.

Κονacheva Μ.	Κασώλη-Φουρναράκη Α.	Παναγιωτόπουλος Δ.	Φασουλάς Χ.
Spassov Ν.	Καταγάς Χ.	Παπαδημητρίου Ε.	Φιλιππίδης Α.
Stefanova Μ.	Κατερινόπουλος Α.	Παπαδημητρίου Π.	Φουντούλης Ι.
Αλεξούλη-Λειβαδίτη Α.	Κατσάμπαλος Κ.-Β.	Παπαδόπουλος Γερ.	Φυτίκας Μ.
Αλμπανάκης Κ.	Κατσίκης Α.	Παπαδόπουλος Ταξ.	Φωτειάδης Α.
Αναγνώστου Χ.	Κελεπεριτζής Α.	Παπαζάχος Β.	Χαριστός Δ.
Αντωνιάδης Π.	Κίλιας Αδ.	Παπαζάχος Κ.	Χατζηγώγος Θ.
Αρβανιτίδης Ν.	Κίλιας Στ.	Παπαϊωάννου Χρ.	Χατζηδημητρίου Π.
Ασάρας Θ.	Κολιός Ν.	Παπαμαρινόπουλος Σ.	Χατζηπαναγιώτου Κ.
Βαβελίδης Μ.	Κοντοπούλου Δ.	Παπαναστασίου Δ.	Χρηστάνης Κ.
Βαβλιάκης Ε.	Κορωνάιος Α.	Παυλίδης Σπ.	Χρηστάρας Β.
Βαλλιανάτος Φ.	Κοτοπούλη Κ.	Παυλόπουλος Α.	Ψιλοβίκος Αν.
Βαργεμέζης Γ.	Κουκουβέλας Ι.	Πέννας Π.	Ψιλοβίκος Αρ.
Βαφείδης Α.	Κουμαντάκης Ι.	Περδικάτσης Β.	
Βελιστέλος Ε.	Κουφός Γ.	Πεταλάς Χ.	
Βουβαλιδής Κ.	Κρεσενίτης Ι.	Πεχλιβάνογλου Κ.	
Βουγιουκαλάκης Γ.	Κυρατζή Α.	Πιτλιάκης Κ.	
Βουδούρης Κ.	Κωστόπουλος Δ.Κ.	Πλιάκας Φ.-Κ.	
Βουδούρης Π.	Λαμπράκης Ν.	Πούλος Σ.	
Βούλγαρης Ν.	Λειβαδίτης Γ.	Ρόζος Δ.	
Γαλετάκης Μ.	Λιάτη Α.	Ροντογιάννη Θ.	
Γεωργακόπουλος Α.	Λούης Ι.	Σαββαΐδης Α.	
Γκανάς Α.	Λουκογιαννάκης Μ.	Σαμαρά Κ.	
Γραμματικόπουλος Ι.	Μαγγανάς Α.	Σικαλίδης Κ.	
Δερμιτζάκης Μ.	Μακρόπουλος Κ.	Σκορδύλης Εμ.	
Δημητριάδης Σ.	Μαραγκός Γ.	Σολδάτος Τρ.	
Δημόπουλος Γ.	Μάργαρης Β.	Σούλιος Γ.	
Διαμαντής Ι.	Μαρίνος Π.	Σταματάκης Μ.	
Δρακάτος Γ.	Μαρκόπουλος Θ.	Σταματόπουλος Α.	
Ελευθεριάδης Γ.	Μαρουκιάν Χ.	Σταυρακάκης Γ.	
Ελευθερίου Ε.	Μέλφος Β.	Στουρνάρας Γ.	
Ζαμπετάκη-Λέκκα Α.	Μήτρακας Μ.	Συλλαίος Ν.	
Θεοδουλίδης Ν.	Μητρόπουλος Π.	Συρίδης Γ.	
Θεοδώρου Γ.	Μιγκίρος Γ.	Σφέικος Α.-Χ.	
Ισπικούδης Ι.	Μισαηλίδης Π.	Σώκος Ε.	
Καββαδάς Μ.Ι.	Μισοπολινός Ν.	Τζανής Ε.	
Καλογεράς Ι.	Μιχαήλ Κ.	Τρώντιος Γ.	
Καμπέρης Ε.	Μιχαηλίδης Κλ.	Τσαϊλά-Μονοπώλη Σ.	
Καντηράνης Ν.	Μουντράκης Δ.	Τσάπανος Θ.	
Καραγεώργης Α.	Μπαλαφούτης Χ.	Τσιαμπάος Γ.	
Καρακαΐσης Γ.	Μπασκούτας Ι.	Τσικούρας Β.	
Καρακίτσιος Β.	Νταμπίζιζας Σπ.	Τσιραμπίδης Α.	
Καρακώστας Β.	Ντότσικα Ε.	Τσόκας Γρ.	
Καρακώστας Θ.	Ντρίνια Χ.	Τσουκαλά Ε.	
Καραστάθης Β.	Νυμφόπουλος Μ.	Τσούρλος Π.	
Καρμής Π.	Ξειδάκης Γ.	Τσώλη-Καταγά Π.	

REVIEWERS

The Organizing Committee of the 10th International Congress "Crossroad of Geology-Development-Culture" of the Geological Society of Greece would like to warmly thank the following colleagues for reviewing the Congress Proceedings.

Albanakis K.	Katsambalos K.-B.	Papanastasiou D.	Vafidis A.
Alexouli-Livaditi A.	Katsikis A.	Papazachos K.	Vallianatos F.
Anagnostou Ch.	Kavvadas M.I.	Papazachos V.	Vargemezis G.
Antoniadis P.	Kelepertzis A.	Pavlidis S.	Vavelidis M.
Arvanitidis N.	Kilias A.	Pavlopoulos A.	Vavliakis E.
Astaras T.	Kilias S.	Pehlivanoglou C.	Velitselos E.
Balafoutis C.	Kiratzis A.	Pennas P.	Voudouris K.
Baskoutas I.	Kolios N.	Perdikatsis V.	Voudouris P.
Charistos D.	Kontopoulou D.	Petalas C.	Vougioukalakis G.
Christanis K.	Koronaos A.	Photiades A.	Voulgaris N.
Charstaras V.	Kostopoulos D.K.	Pitilakis C.	Vouvalidis K.
Dabitzias S.	Kotopouli K.	Pliakas F.-C.	Xeidakis G.
Dermitzakis M.	Koufos G.	Poulos S.	Zambetaki-Lekka A.
Diamantis I.	Koukouvelas I.	Psilovikos An.	
Dimitriadis S.	Koumantakis I.	Psilovikos Ar.	
Dimopoulos G.	Kovacheva M.	Rontoyanni T.	
Dotsika E.	Krestenitis I.	Rozos D.	
Drakatos G.	Lambrakis N.	Samara C.	
Drinia H.	Liati A.	Savvaidis A.	
Eleftheriadis G.	Livaditis G.	Sfeikos A.-C.	
Eleftheriou E.	Louis I.	Sikalidis C.	
Fasoulas C.	Loukogiannakis M	Silleos N.	
Filippidis A.	Magganas A.	Skordilis E.	
Fountoulis I.	Makropoulos K.	Sokos E.	
Fytikas M.	Maragos C.	Soldatos T.	
Galetakis M.	Margaris V.	Soulios G.	
Ganas A.	Marinos P.	Spassov N.	
Georgakopoulos A.	Markopoulos T.	Stamatakis M.	
Grammatikopoulos I.	Maroukian C.	Stamatopoulos L.	
Hatzidimitriou P.	Melfos V.	Stavrakakis G.	
Hatzigogos T.	Michael C.	Stefanova M.	
Hatzipanagiotou C.	Michailidis K.	Stournaras G.	
Ispikoudis I.	Migiros G.	Syrides G.	
Kalogeris I.	Misailides P.	Theodorou G.	
Kamberis E.	Misopolinos N.	Theodoulidis N.	
Kantiranis N.	Mitrakas M.	Trontsios G.	
Karageorgis A.	Mitropoulos P.	Tsaila-Monopoli S.	
Karakaisis G.	Mountrakis D.	Tsapanos T.	
Karakitsios V.	Nimfopoulos M.	Tsiambaos G.	
Karakostas T.	Panagiotopoulos D.	Tsikouras V.	
Karakostas V.	Papadimitriou E.	Tsirambides A.	
Karastathis V.	Papadimitriou P.	Tsokas G.	
Karmis P.	Papadopoulos Ger.	Tsoli-Kataga P.	
Kassoli-Fournaraki A.	Papadopoulos Tax.	Tsoukala E.	
Katagas C.	Papaioannou C.	Tsourlos P.	
Katerinopoulos A.	Papamarinopoulos S.	Tzani E.	

ΧΟΡΗΓΟΙ

Η Οργανωτική Επιτροπή του 10^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας αισθάνεται την υποχρέωση να ευχαριστήσει θερμά τους παρακάτω χορηγούς, οι οποίοι στήριξαν οικονομικά το Συνέδριο και συνέβαλαν σημαντικά στην οργάνωση και πραγματοποίησή του.

- ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΓΕΩΤ.Ε.Ε.)
- ΟΠΑΠ Α.Ε.
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
- ΤΙΤΑΝ Α.Ε.
- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.
- ΛΑΡΚΟ Γ.Μ.Μ.Α.Ε.
- MARATHON DATA SYSTEMS
- ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.
- ΓΕΟINFO
- ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
- ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
- ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΡΕΥΝΩΝ Α.Π.Θ.
- ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (Σ.Θ.Ε.) Α.Π.Θ.
- ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ Α.Π.Θ.
- ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ "ΕΡΑΣΜΟΣ"
- ΤΡΑΠΕΖΑ ΚΥΠΡΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ