

Seismotectonic map of Hungary

KOROKNAI, Balázs¹, BÉKÉSI, Eszter², BONDÁR, István³, CZECE, Barbara^{2,4}, GYÓRI, Erzsébet², KOVÁCS, Gábor^{1,5},
PORKOLÁB, Kristóf², TÓTH, Tamás¹, WESZTERGOM, Viktor², WÉBER, Zoltán², WÓRUM, Géza¹

¹Omega Kft.

²Földfizikai és Űrtudományi Kutatóintézet

³Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földtani és Geokémiai Intézet

⁴ELTE TTK Geofizikai és Űrtudományi Tanszék

⁵ELTE BDPK Földrajzi Tanszék

Magyarország szeizmotektonikai térképe

Összefoglalás

Magyarország új szeizmotektonikai térképe a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal által támogatott, a 2018-2.2.1-NKP-2018-00007 kutatási projekt keretében készült el 1:500 000 léptékben. Az új szeizmotektonikai térkép szintetizálja az országra jelenleg elérhető szeizmológiai, tektonikai és geodinamikai ismeretanyagot, áttekintést nyújtva a historikus és modern műszeresen regisztrált szeizmicitásról, a jelenkori feszültségrezsimről és kéregdeformációról, továbbá a jelentősebb prepannoniai és aktív vetőkről. A szeizmotektonikai térkép és az ugyancsak megszerkesztett szeizmotektonikai veszélyeztetettség térkép a projekt keretében elkészült térképsorozat záró tagjai, amelyek a projekt legfőbb eredményeit összesítve mutatják be.

Kulcsszavak: szeizmotektonika, Magyarország, térkép

Abstract

The new seismotectonic map of Hungary has been constructed at a scale of 1:500 000 in the framework of the research project 2018-2.2.1-NKP-2018-00007, funded by the National Research, Development and Innovation Fund. The new seismotectonic map synthesizes the seismological, tectonic and geodynamic knowledge currently available for the country, providing an overview of historical and instrumentally precisely recorded, recent seismicity, present-day stress regime and crustal deformation, as well as important pre-Pannonian and active faults. The new seismotectonic map, furthermore the new seismotectonic hazard map also prepared in the project, are the final part of a series of maps produced as essential project-products, which summarize the main results of the project.

Keywords: seismotectonic, Hungary, map



Creating and analyzing the seismotectonic model of Hungary

SEISMOTECTONIC MAP OF HUNGARY

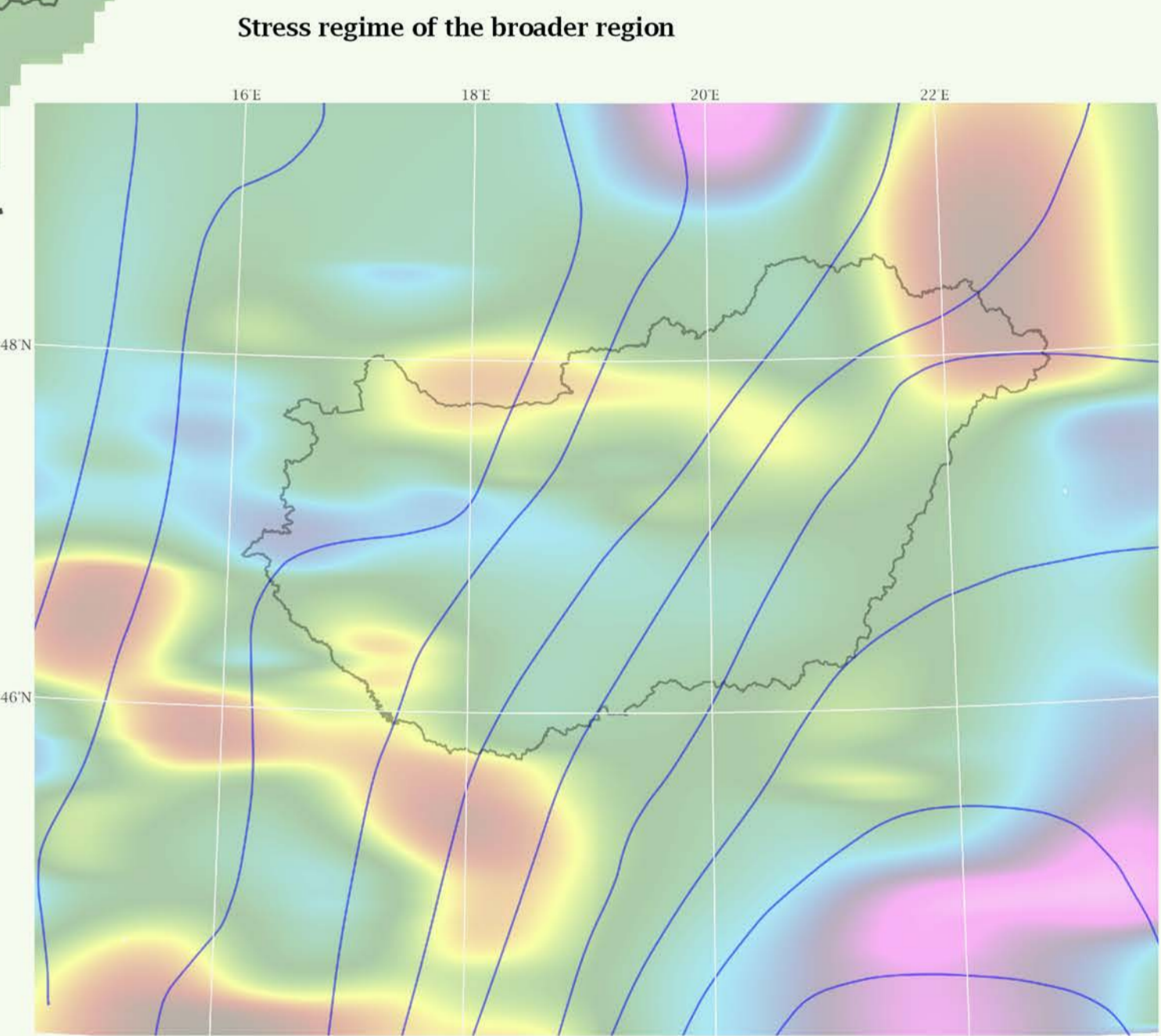
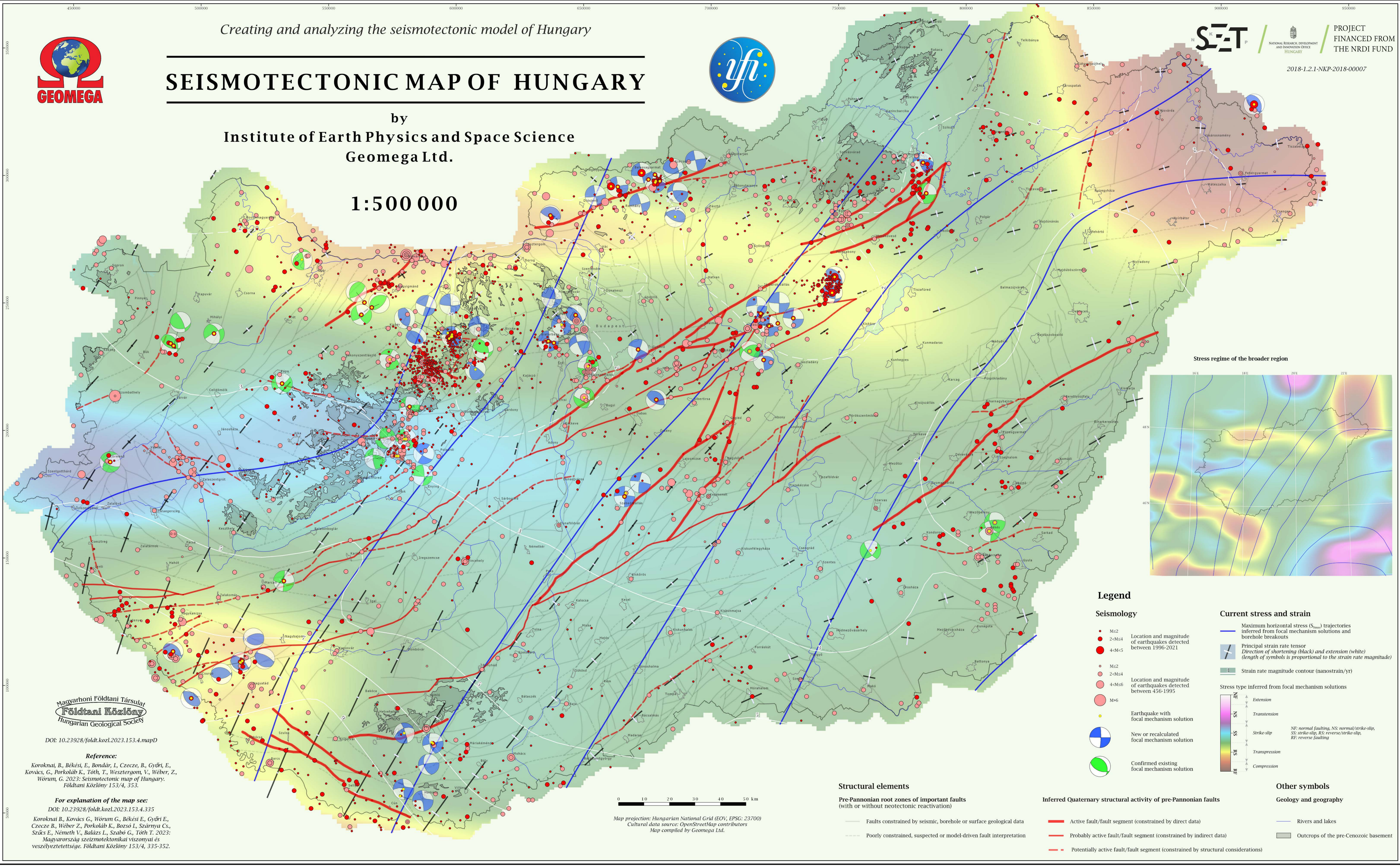
by
Institute of Earth Physics and Space Science
Geometa Ltd.

1:500 000



SEETP NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT AND INNOVATION OFFICE HUNGARY PROJECT FINANCED FROM THE NRDI FUND

2018-1.2.1-NKP-2018-00007



Legend

Seismology

- M_s2
- 2-M_s4
- 4-M_s5
- M_s2
- 2-M_s4
- 4-M_s6
- M_s6
- Earthquake with focal mechanism solution
- New or recalculated focal mechanism solution
- Confirmed existing focal mechanism solution

Current stress and strain

- Maximum horizontal stress (S_{Hmax}) trajectories inferred from focal mechanism solutions and borehole breakouts
 - Principal strain rate tensor (Direction of shortening (black) and extension (white) (length of symbols is proportional to the strain rate magnitude))
 - Strain rate magnitude contour (nanotrain/yr)
- Stress type inferred from focal mechanism solutions
- Extension
 - Transension
 - Strike-slip
 - Transpression
 - Compression
- NE: normal faulting, NS: normal/strike-slip, SS: strike-slip, RS: reverse/strike-slip, RF: reverse faulting

Structural elements

- Pre-Pannonian root zones of important faults (with or without neotectonic reactivation)
- Faults constrained by seismic, borehole or surface geological data
- Poorly constrained, suspected or model-driven fault interpretation
- Active fault/fault segment (constrained by direct data)
- Probably active fault/fault segment (constrained by indirect data)
- Potentially active fault/fault segment (constrained by structural considerations)

Inferred Quaternary structural activity of pre-Pannonian faults

- Rivers and lakes
- Outcrops of the pre-Cenozoic basement

0 10 20 30 40 50 km
Map projection: Hungarian National Grid (EOV, EPSG: 23700)
Cultural data source: OpenStreetMap contributors
Map compiled by Geometa Ltd.

Magyarhoni Földtani Társulat
Földtani Közlöny
Hungarian Geological Society

DOI: 10.23928/foldt.kozl.2023.153.4.mapD

Reference:

Koroknai B., Békési E., Bondár L., Czece B., Györi E., Kovács G., Porkoláb K., Tóth T., Westergom V., Weber Z., Wörum G. 2023: Seismotectonic map of Hungary. Földtani Közöly 153/4, 353.

For explanation of the map see:

DOI: 10.23928/foldt.kozl.2023.153.4.335
Koroknai B., Kovács G., Wörum G., Békési E., Györi E., Czece B., Weber Z., Porkoláb K., Bozó L., Szárnya Cs., Szűcs E., Németh V., Balázs L., Szabó G., Tóth T. 2023: Magyarország seismotektonikai viszonyai és veszélyeztetettség. Földtani Közöly 153/4, 335-352.