



Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini  
Друштво за геотехнику у Босни и Херцеговини  
Geotechnical society of Bosnia and Herzegovina



**GEO-EXPO 2014**

Mostar, 23.-24.05.2014

Ruža Čeliković<sup>1</sup>  
Edis Imamović<sup>2</sup>  
Rusmir Salihović<sup>3</sup>  
Amir Sušić<sup>4</sup>

## PROSTORNO VREMENSKA ANALIZA VERTIKALNIH POMJERANJA TERENA U TUZLI ZA PERIOD 2008-2012

### Abstrakt

*Eksplotacija Tuzlanskog sonog ležišta, metodom nekontrolisanog izlučivanja, prekinuta je maja 2007.godine, ali su nastavljenja geodetska mjerenja u cilju praćenje ponašanja površine terena. U periodu nakon prestanka eksploatacije izvršeno je nekoliko serija mjerenja na određenom broju trajno stabiliziranih tačaka geodetske mreže, pri čemu su pored klasičnih metoda geodetskog mjerenja korištene i metode zasnovane na GNSS tehnologiji. Prikupljeni podaci geodetskog monitoringa su geoprostorni podaci koji se, u svrhu sprečavanja ili ublažavanja negativnih posljedica eksploatacije, trebaju po određenoj metodologiji analizirati, interpretirati i prezentovati. U ovom slučaju za skup podataka prikupljenih u periodu 2008.-2012., urađena je prostorno vremenska analiza. Posebno su analizirani podaci za period nakon 2010. godine, u kome je obavljeno nekoliko serija mjerenja različitim tehnikama i od različitih izvođača. 'Slijeganje' Tuzle je ograničavajući faktor za prostorni plan Tuzle, tako da rezultati ove analize mogu pružiti nove informacije na navedenu temu.*

### Ključne riječi:

*serije mjerenja, GNSS tehnologija, skup podataka, prostorno-vremenska analiza*

### Summary

*Because of the consequences made by uncontrolled leaching method, the exploitations from salt deposit in Tuzla are stopped in May 2007. But, geodetic measurements and monitoring of behavior of the ground surface are continues.*

*In the period after the termination of exploitation has been done several series of measurements on a the several permanently stabilized point stations of geodetic network system. Withal the classical surveying methods it was used the method based on GNSS technology.*

*The collected data of the geodesic monitoring are geospatial data and in purpose of preventing or reducing negative effects of exploitation, such data are should be analyzed, interpreted and presented by using the appropriate methods.*

*In this example, for the collection of data collected during the period of 2008th-2012th years, was done a spatial analysis and analysis by periods of time, actually a spatio-temporal analysis was done. Especially it were analyzed data for the period after 2010., whereby is conducted several series of measurements by different techniques and of different performing companies.*

*The subsidence (depressions) of terrain in Tuzla is the limiting factor for the spatial planning, so the results of this analysis could provide the new information on this subject.*

### Key words:

*series of measurements, GNSS, collection of data, spatio-temporal analysis*

<sup>1</sup> dr. sc. Ruža Čeliković, dipl. inž.rud., Univerzitet u Tuzli, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet, Univerzitetska 2, Tuzla, Bosnia and Herzegovina, ruza.celikovic@untz.ba

<sup>2</sup> mr. Edis Imamović, dipl. inž. geod., Općina Tuzla, imamovi\_edis1983@hotmail.com

<sup>3</sup> mr.Rusmir Salihović, dipl.inž. geod. Općina Tuzla, rusmirs@tuzla.ba

<sup>4</sup> dr.sc.Amir Sušić, dipl.inž. rud., Rudnik soli Tuzla amirsusic@gmail.com