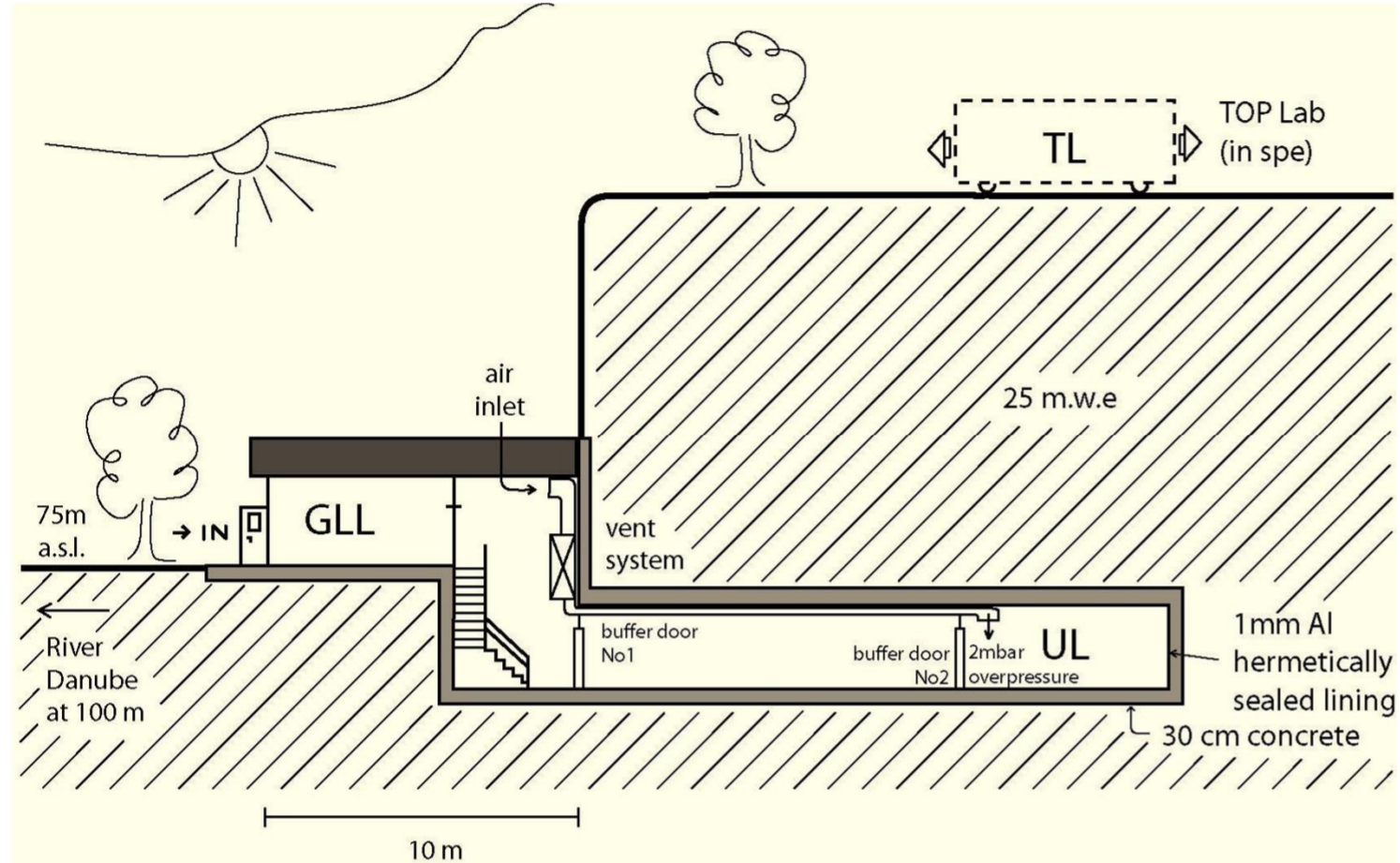
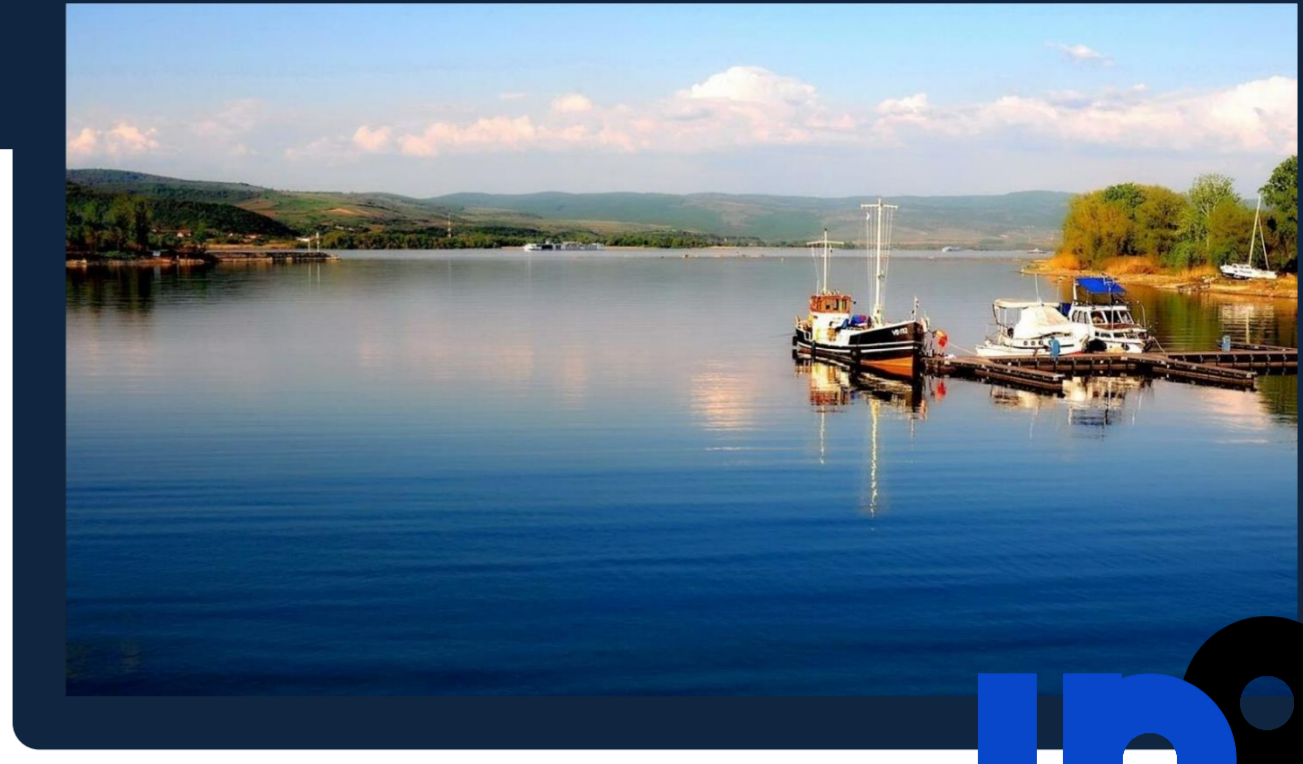


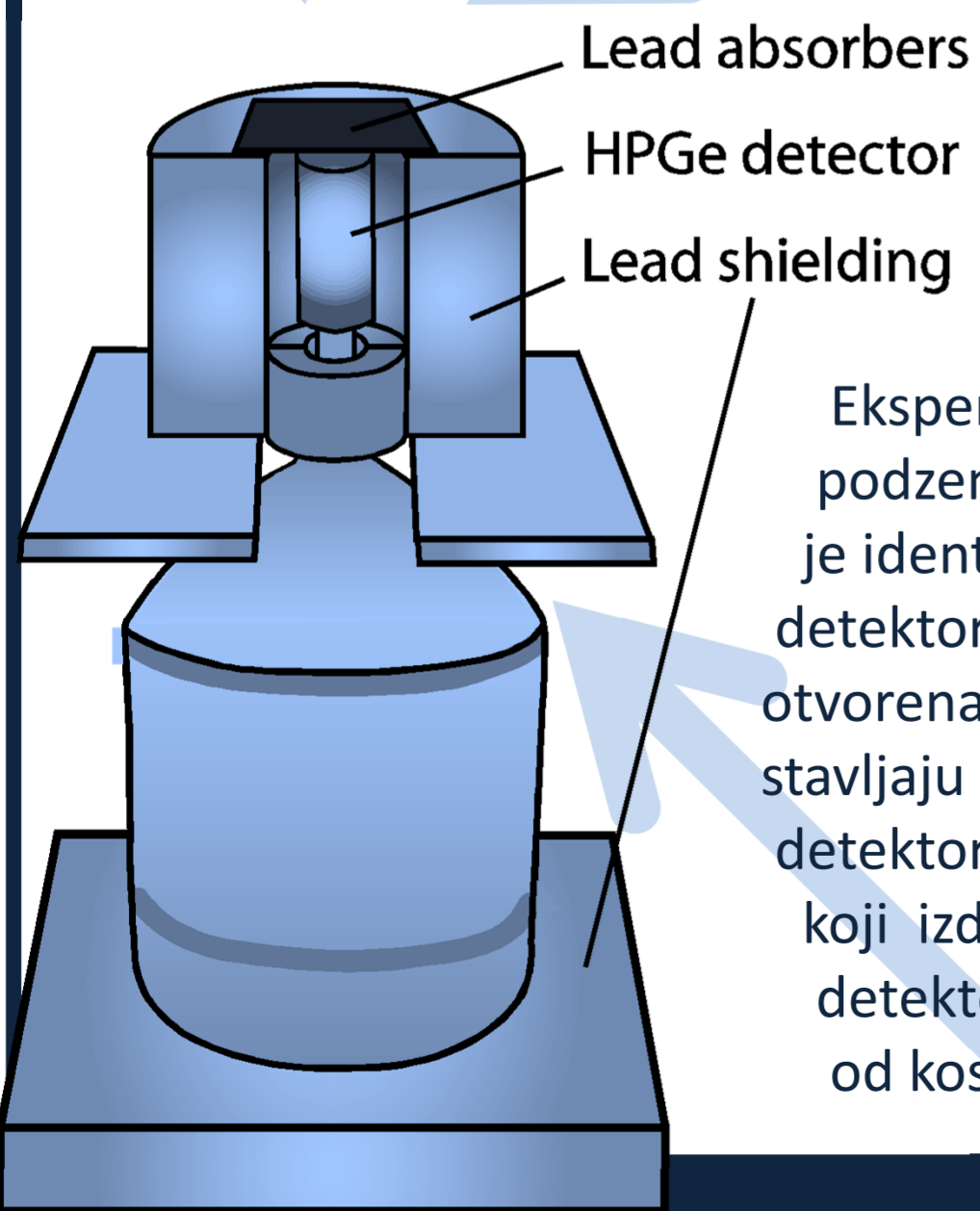
# MONTE KARLO SIMULACIJA FONA HPGe DETEKTORA OD RADIONUKLIDA, KOSMIČKOG I SKYSHINE ZRAČENJA

Dimitrije MALETIĆ, Vladimir UDOVIČIĆ, Dejan JOKOVIĆ, Radomir BANJANAC, Aleksandar DRAGIĆ, Mihailo SAVIĆ, Nikola VESELINOVIĆ



Podzemna laboratorija se nalazi 12 metara pod zemljom, što se predstavlja kao da se merenja vrše ispod vodenog absorbera visine od 25 metara. Pored merenja, u ovom radu se koriste i Monte Karlo simulacije, koje služe za poredjenje simulacija sa eksperimentalnim rezultatima, ili služe za izučavanje pojedinih komponenata fona.

**Rezultati simulacija kosmičkog zračenja odlično se slažu sa eksperimentalnim rezultatima, dok se za druge komponente mogu poboljšati.**



Eksperimentalna postavka u podzemnoj i nadzemnoj laboratoriji je identična i sastoji se od HPGe detektora u olovnoj zaštiti, koja je otvorena na gore, ili se kao „krov“ stavljaju tanki apsorberi. Iznad HPGe detektora nalazi se plastični scintilator koji izdvaja komponentu u HPGe detektoru koju dobijamo od kosmičkog zračenja

U Niskofonskoj laboratoriji za Nuklearnu fiziku, više godina se izučavaju osobine fona HPGe detektora. Izučavanje fona važno je za eksperimente sa malim brojem interesantnih događaja ili retkih procesa u podzemnim laboratorijama. Izučavanja fona u Niskofonskoj laboratoriji započeta su izučavanjem fona zračenja od radionuklida, kao i fona od kosmičkog zračenja, koincidentnim tehnikama. **Nedavno je izučavan i fon od skyshine zračenja.** U ovom radu je predstavljena Monte Karlo simulacija fona HPGe detektora koji dolazi od pomenuta tri izvora zračenja.

**Monte Karlo simulacije počinju programskim paketom CORSIKA,** zadavanjem komponenata primarnog kosmičkog zračenja koje upada na atmosferu Zemlje **od 90% protona i 10% alfa čestica.**

Potom se vrši simulacija laboratorije i detektora **Geant4** programskim paketom.

**Prednost** simulacija koje daju razloženi fon na **tri komponente,** omogućavaju da se rezultati simulacija neke od tri komponente fona za jednu laboratoriju **moгу koristiti za druge laboratorije.**

