

**ZNANSTVENO VIJEĆE ZA NAFTNO-PLINSKO GOSPODARSTVO I ENERGETIKU**

**P O Z I V**  
**NA REDOVITU GODIŠNJU SKUPŠTINU**

I. Sekcije za geologiju, geofiziku i geokemiju

i

II. Sekcije za naftno rudarstvo

koja će se održati u

**srijedu, 27. ožujka 2019. godine u 11 sati**  
**u dvorani knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti**  
**Strossmayerov trg 14, Zagreb**

Predlaže se sljedeći

**DNEVNI RED**

1. Otvaranje Skupštine
2. Predavanja  
**prof.dr.sc. Kristijan Posavec:** „Određivanje parametara pronosa onečišćenja zagrebačkog vodonosnika – disperzijski eksperiment na zagrebačkom vodocrpilištu Stara Loza“  
**dr.sc. Ivan Zelenika:** „Mogućnosti primjene Integriranog proizvodnog modela (IPM) u svrhu optimalizacije rada podzemnog skladišta plina“
3. Izvješće o radu Sekcije za geologiju, geofiziku i geokemiju i Sekcije za naftno rudarstvo za 2018. godinu
4. Plan rada Sekcije za geologiju, geofiziku i geokemiju i Sekcije za naftno rudarstvo za 2019. godinu
5. Prijedlog za primanje novih članova
6. Razno

Pročelnik Sekcije za  
geologiju, geofiziku i  
geokemiju  
mr. sc. Željka Sladović, v.r.

Pročelnik Sekcije za naftno  
rudarstvo  
doc. dr. sc. Vladislav Brkić, v.r.

**prof.dr.sc. Kristijan Posavec:** Određivanje parametara pronosa onečišćenja zagrebačkog vodonosnika – disperzijski eksperiment na zagrebačkom vodocrpilištu Stara Loza

### **Sažetak**

Disperzijski eksperiment na zagrebačkom vodocrpilištu Stara Loza proveden je s ciljem određivanja parametara korištenih u numeričkim modelima pronosa onečišćenja, kojima se identificirao utjecaj izgradnje hidroelektrana predviđenih Programom „Zagreb na Savi“ na podzemne vode zagrebačkoga vodonosnika. Program „Zagreb na Savi“ predviđa izgradnju 10 protočnih hidroelektrana ukupne instalirane snage 130 MW i prosječne godišnje proizvodnje od gotovo 600 GWh na dionici rijeke Save od granice s Republikom Slovenijom do Siska, kojima bi se ostvarili važni energetske ciljevi, ali i ciljevi vezani za podzemne vode. Disperzijskim eksperimentom identificirani su parametri pronosa onečišćenja, longitudinalna i transverzalna disperzivnost otvorenog, iznimno heterogenog aluvijalnog zagrebačkog vodonosnika. Eksperiment je dizajniran kao test trasiranja u uvjetima prirodnog gradijenta s jednom utisnom i četrnaest opažaćkih bušotina smještenih u dva reda, udaljenosti 25 i 50 m od utisne bušotine. Korišten je umjetni traser Uranin (Na-fluorescein). Parametri pronosa onečišćenja izračunati su kako slijedi: efektivna brzina tečenja podzemne vode  $v_{ef.} = 3.9 \times 10^{-5}$  m/s, longitudinalna disperzivnost  $\alpha_L = 3.4$  m te transverzalna disperzivnost  $\alpha_T = 0.28$  m. Eksperimentom je utvrđeno i postojanje preferiranih smjerova tečenja kroz paleomeandre i paleokanale, kasnije potvrđeno i geofizičkim istraživanjima, a koje je u velikoj mjeri utjecalo na smjer pronosa trasera.

**Dr.sc. Ivan Zelenika:** Mogućnosti primjene Integriranog proizvodnog modela (IPM) u svrhu optimalizacije rada podzemnog skladišta plina

### **Sažetak :**

Podzemna skladišta plina predstavljaju značajni segment plinske infrastrukture. Njihova primarna funkcija je osiguranje pouzdane i učinkovite opskrbe prirodnim plinom privatnih i javnih gospodarskih subjekata. Prirodni plin se skladišti unutar podzemnih geoloških formacija (ležišta), a ovisno o tipu geološke formacije predodređene su i njegove osnovne tehničke karakteristike. Kapacitet povlačenja (proizvodnje) i utiskivanja plina bitna je tehnička karakteristika svakog skladišta plina, a najvećim dijelom je u funkciji ležišnog tlaka, fizikalnih svojstava geološke formacije i broja bušotina. Za razliku od kapaciteta utiskivanja plina čija je maksimalna vrijednost održiva tijekom cijelog ciklusa rada skladišta, projektirani maksimalni kapacitet povlačenja održiv je samo do određene vrijednosti ležišnog tlaka koja se crpljenjem plina iz ležišta kontinuirano smanjuje. Budući da tijekom zimskih mjeseci skladište intenzivno radi, poželjno je da vrijednost ležišnog tlaka pri kojoj je moguća održivost maksimalnog izlaznog kapaciteta bude mala. Navedeno je bitno jer kapacitet povlačenja skladišta najviše doprinosi sigurnosti opskrbe plinom pri vršnim opterećenjima plinskog sustava. Primjenom Integriranog proizvodnog modela moguće je ispitati utjecaj tehnoloških čimbenika koji utječu na radne karakteristike skladišta i održivost kapaciteta povlačenja plina. Prvenstveno se to odnosi na hidrauličke gubitke koji se javljaju prilikom protjecanja plina kroz dijelove proizvodne opreme, kao i interferenciju rada bušotina uslijed heterogenosti ležišta. Integrirani proizvodni model podzemnog skladišta plina razvijen je na temelju proizvodnih podataka o radu podzemnog skladišta plina u Republici Hrvatskoj. Dijelovi proizvodne opreme koji su razmatrani i ispitani primjenom modela su saponice te proizvodni niz radnih bušotina. Rezultati računalnih simulacija izvedenih upotrebom modela ukazuju da promjeri proizvodne opreme, te pojava interferencije pri radu bušotina znatno utječe na održivost kapaciteta povlačenja plina.