

# BAZA PODATAKA ISTRAŽNIH RADOVA U GIS-U NA PRIMJERU SARAJEVSKO –ZENIČKOM BASENU

**Nermina Omerhodžić,**  
**Federalni zavod za geologiju-Sarajevo**

**Ramo Kurtanović,**  
**Federalni geoloski zavod za geologiju –Sarajevo**

**Nihad Jaganjac,**  
**Federalni zavod za geologiju –Sarajevo**

## **Rezime**

U radu su prikazani podaci o dostignutom stepenu ovladanosti u program GIS-a za istraživanje ležišta uglja u Srednjobosanskom ugljenom basenu. Pohranjeni podaci se prezentuju, od faze unosa podataka o istražnim radovima, do parcijalnog pregleda pojedinih segmenata istraživanja.

Dostignuta ovladanost korišćenja programa GIS-a za nešto više od godinu dana, je značajna, i ima tendenciju ovladavanja svih relevantnih elemenata bitni za ukupno poznavanje i interpretaciju ležišta.

**Ključne riječi:** istraživanje ležišta mineralnih sirovina, GIS program, baza podataka, atributne tablice, prostorni položaj, parcijalno analiziranje unetih podataka.

## **Uvod**

Istraživanje u sarajevsko-zeničkom bazenu traje više od sto /100/ godina, praktično od 1846, pa sve do danas. Tako dug vremenski period istraživanja, karakteriše se prikupljenim brojnim podacima o istražnim radovima i rezultatima laboratorijskih istraživanja.

Brojni istražni radovi /istražne bušotine i drugih rudarski radovi/ omogućili su eksploataciji ležišta u Brezi, Kaknju, Zenici i Biloj.

U tako dugom vremenskom periodu izvedeno je na stotine istražnih bušotina različitih dubina koje se nalaze uglavnom kao dokumentacioni materijal u arhivama rudnika ili nekih drugih institucija, kao što je Federalni zavod za geologiju – Sarajevo

Podaci iz različitih perioda istraživanja, nose karakteristike svakog vremenskog perioda, shvatanja projekatana – istraživača. Naravno da se radi o dragocjenim podacima, koje treba uniformno prikazati gledajući sa današnjeg aspekta, a prije svega o opštem litološkom stubu i položaju ugljenih slojeva. Shvatanja brojnih istraživača, u osnovi se slažu da ima više ugljenih slojeva u vertikalnom stubu Sarajevsko-zeničkom basenu. No, ipak, pisani profili istražnih bušotina, detaljnije otkrivaju različito determinisanje pojedinih litoloških članova, što može dovesti do nedoumica i različitih tumačenja.

Formiranjem Federalnog zavoda za geologiju, stvoreni su uslovi da se svi pisani profili prenesu u bazu podataka brojnih istražnih radova, a posebno duboki istražnih bušotina. Unos podataka vrši se u odjelu Geološko-informacionionog sistema /GIS/, pod rukovodstvom prvog autora ovog rada.

Ustupanjem dokumentacije o istraživanjima od strane rudnika uglja Srednje Bosne i sačuvanom dokumentacijom u fondu Zavoda, nanijeće se svi podaci od značaja za istraživanje uglja i na navedenom prostoru.

## 1.Osvrt na postojeće podatke istražnih bušotina

U vremenu od aprila 2007. /kad je počeo rad na unošenju podataka/ do septembra 2008. godine, unijeti su u bazu podataka brojnih pisanih podaci istražnih bušotina sa prostora eksploatacionih polja mrkog uglja Breza i Kakanj /1610/, pri čemu se mogu izvući sljedeća zapažanja:

- Postojeći podaci su odloženi u različitim institucijama / Zavodu, rudnicima i slično/,
- pisani profili bušotina su neujednačeni, što može imati u krajnjem uticaja na neujednačen kriteriji o vertikalnom /vremenskom/ shvatanju nastanka ugljenih slojeva.
- Neujednačen kriterij u izdvajanju pojedinih litoloških članova, a posebno onih koji se naslanjaju kao neposredna podina i krovina ugljenih slojeva,

Neujednačeno shvatanje o vremenskom izdvajanja ugljenih slojeva, može i već ima negativne repekusiji u konačnom na eksploataciju uglja na prostoru cijelog Sarajevsko-zeničkog basena. Primjer, nedovoljnog prostornog i vertikalnog poznavanja ležišta pri eksploataciji je napušteni rudnik uglja „Goruša“ u brezanskom ugljenom basenu. U navedenom ležištu, eksploatacija je vršena samo u jednom ugljenom sloju.

Dubljim analiziranjem napuštenih ali i sada aktuelnih jamskih i površinskih kopova, može e doći do sličnih zaključaka.

## 2.Baza podataka

Baza podataka izgrađena je prema potrebama Federalnog zavoda za geologiju Sarajevo.

Baza se sastoji od skupa podataka featuredataset(Busotine\_Kakanj,busotine\_Breza.....Istrazni prostor.....) koji sadrzi određene feature class-e sa tablicama odgovarajucih podataka (slika br. 1).

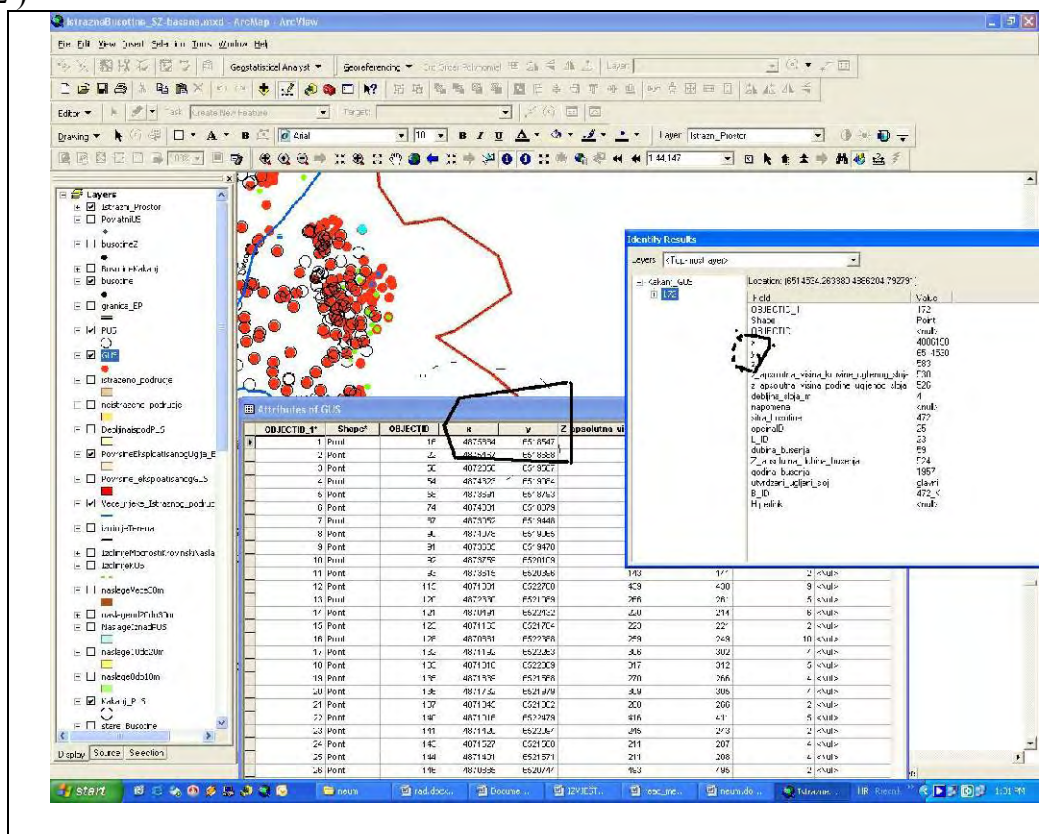
	x	y	z	z_apsolutna_vis	z_apsolutna_vi	debljina_sloja	
	4888583	6510132	489	441	438	3	uglj. slj otkopan . Na dubini od 38m nabusen ge
	4888566	6507776	463	205	204	1	citavom duzinom busotine tragovi rasjedanja , e
	4888250	6509166	489	464	456	8	
	4885981	6514172	575	530	529	1	
	4886767	6508685	379	179	172	7	U UGLJENOM SLOJU UOCEN JE PROSLOJAK K
	4886290	6508791	383	81	76	5	nije evidentirana godina busenja , ali u neposrec
	4888358	6510269	525	452	451	1	u neposrednoj krovini ug. sloja nabuseni prosloj
	4889336	6510691	472	460	457		
	4889667	6510800	462	353	341	12	u krovini sloja posava metana /pretpostavka bliz
	4889519	6510891	477	467	463	3	
	4889480	6510250	544	537	536	1	godina busenja nepoznata
	4887565	6508117	459	446	440	6	
	4887716	6512964	704	665	664	1	
	4886120	6507020	606	25	21	4	u krovini ugljenog slojalaporac sa tankim prosloj
	4882504	6514797	513	423	420	3	
	4885924	6508323	472	1	5	6	u krovini ug.sloja nabuseni tragovi rasjedanja i f
	4884990	6514149	528	454	452	2	u krovini ugljenog sloja nabusen prostojak uglja.
	4884815	6514507	531	470	468	2	na dubini od 54m nabusen geol. slj debljine 0.2
	4885008	6514436	546	493			na dubini od 53m nabusen slj debljine 0.1m
	4884889	6514109	512	478	485	7	
	4884888	6514738	538	497	495	2	
	4885478	6514666	586	545	541	4	hipsometriški visocije 20m od ugljenog sloja gln

Kreirena baza podataka u Gis softveru (slika br. 1)

## 3.Atributne tablice

Kreirane tablice sadrže u sebi formatirane opisne informacije (šifra busotine , debljina produktivne mineralne sirovine , naziv lokaliteta i sl. ) koje su asocirane prostornim podacima

Lokacija svake busotine u tablici je i geografska lokacija u obliku x,y koordinata na kreiranoj kaRti (slika 2)



Locirane busotina u Gis softveru (slika 2)

#### 4.Precijalne analize pojedinih podataka

##### 4.1.Opcina Kakanj /eksploataciono polje/

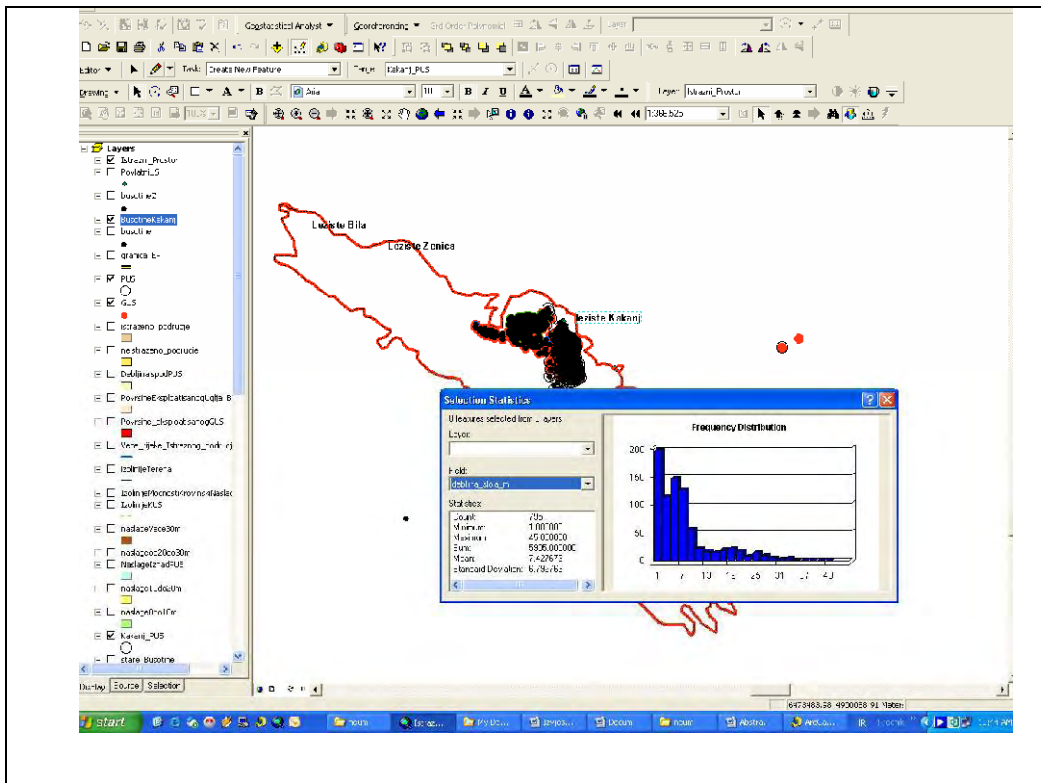
Istražni 3roctor općine Kakanj istražen je velikim brojem bušotina .

Kontinuiranim unosom podataka u atributne tablice informacionog sistema konstatovano je 1096 bušotina, detaljno obrađene 881 bušotine.

Atributne tablice sa rezultatima istraživanja omogućavaju brzu statisticku, grafičku obradu(slika br. 3)

Statističkom analizom za obrađeni dio bušotna zapažamo da :

1. eksploataciono polje je istraživano od 1930 do 1987 godine,
2. ukupna dužina bušenja je 154,842 km,
3. debljina ugljenog sloja maximalna 45 m I minimalna 1m.
4. skenirano je 40 karakterističnih bušotina po lokalitetima.

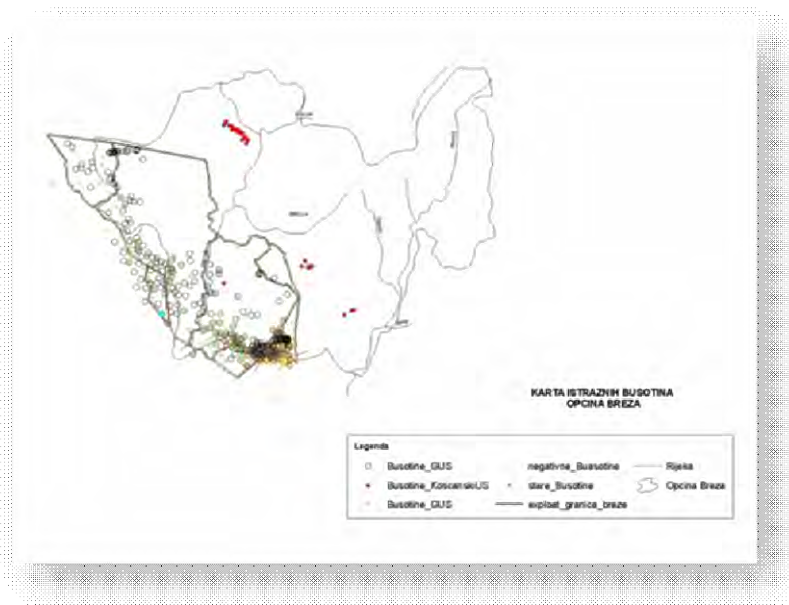


Statisticka analiza u Gis softveru(slika br. 3)

## 1.2. Općina Breza /eksploataciono polje/

Istražni prostor općine Breza istražen je velikim brojem bušotina .

Kontinuiranim unosom podataka u atributne tablice informacionog sistema konstatovano je 514 bušotina. Pohranjeni podaci u bazi poslužili su za konstrukciju lokacijskih karata (slika br. 4)



Lokacijska karta(slika br. 4)

## Zaključak

Istražni prostor općine Kakanj i Breza istražen je velikim brojem bušotina . Kreirana baza podataka izgrađena prema potrebama Federalnog zavoda za geologiju Sarajevo služi za kontinuiran unos podataka o istražnim bušotinama .

U vremenu od aprila 2007. /kad je počeo rad na unošenju podataka/ do septembra 2008. godine, unijeti su u bazu podataka brojni pisani podaci istražnih bušotina sa prostora eksploatacionih polja mrkog uglja Breza i Kakanj /1610/.

Unešeni podaci u atributne tablice informacionog sistema služe za Prcijalne analize pojedinih podataka, kreiranje detaljnih karata.

## Reference

1. Kakanj: **Elabora** o rezervama mrkog uglja RO "Rudnik Kakanj" stanje 31.05.1983. godine
2. Kakanj: **Elaborat** o rezervama uglja oraškog sloja PK "Vrelište" Kakanj , stanje 31.12.1985. godine
3. Kakanj: **Elaborat** o rezervama mrkog uglja krovnog ugljenog sloja područja PK "Ravne" Rudnik Kakanj – stanje 31.12.1989. god.
4. Breza: **Elaborat** o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi uglja na području površinskog kopa Gornja Breza stanje 31.12.1979. god.
5. Breza: **Elaborat** o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rudnih rezervi eksploatacionih polja "Sretno" i "Kamenice" ležišta mrkog uglja Breza" - općina Breza /na dan 31.12. 2000 godine/,
6. Breza: **Elaborat** o proračunu rezervi i kvaliteta mrkog uglja u revirima Kamenice, Sretno i "Goruša" - rudnika Breza, sa stanjem
7. Breza: **Elaborat** o proračunu rezervi i kvaliteta mrkog uglja po obodu Brezovske uvale na potezu od sela Šošnje do rijeke Misoče, sa stanjem 31.12.1984. g.