



Projekat građanskih naučnih istraživanja

Joint research on air quality in our apartments – Zajedničko istraživanje kvaliteta vazduha u našim stanovima

JoAQMA (2025-2026)

Prikaz rezultata prve godine istraživanja i poziv za učešće u projektu

Bor, Mart 2026

Osnovni podaci o projektu

Joint research on air quality in our apartments

Ovaj projekat ima za cilj merenje koncentracija suspendovanih čestica (PM10 i PM2.5) u odabranim stanovima, zajedno sa praćenjem aktivnosti stanara, kao i koncentracija PM u spoljašnjem vazduhu.

Na osnovu anketiranja građana, biće odabrano 30 stanova sa drvenom i 30 stanova sa aluminijskom/PVC stolarijom u kojima će se meriti koncentracije PM. Biraće se stanovi slične starosti i kvadrature, priključeni na CS grejanja, u kojima stanuju nepušači.

Merenja se sprovode u svakom stanu po 40 dana u grejnoj sezoni i 40 dana u negrejnoj sezoni. Tokom perioda merenja, stanari vode dnevnik aktivnosti, što je od presudnog značaja za određivanje uticaja njihovih svakodnevnih aktivnosti na koncentracije suspendovanih čestica u stanovima.

Osnovni podaci o uređaju za merenje suspendovanih čestica u realnom vremenu Prenosni PM monitor – Personal Air Quality MONitor - PAQMON

PM monitor prvenstveno je namenjen za merenje suspendovanih čestica frakcija PM_{10} i $PM_{2.5}$ opsega od 0 - 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, temperature (od -10 do $+40^\circ\text{C}$) i relativne vlažnosti (RH) ambijentalnog vazduha (od 20 do 90% RH).





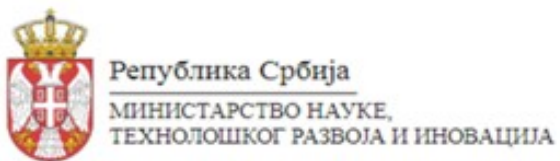
Osnovni podaci o projektu Joint research on air quality in our apartments

Zainteresovani građani će na javnim tribinama moći da popune anketu/upitnik na osnovu koje će projektni tim izvršiti odabir stanova/stanara.

Zainteresovani građani, čiji stanovi budu odabrani za učešće u istraživanju, proći će obuku o vođenju dnevnika aktivnosti i merenju PM.

O svim aktivnostima na projektu javnost će biti blagovremeno obaveštavana putem lokalnih medija, www prezentacije projekta, javnih tribina, plakata, flajera i slično.

<https://cpn.kcbor.net/>



Lokacije prvih 30 stanova u kojima su sprovedena merenja koncentracija suspendovanih čestica u toku 2025 godine.

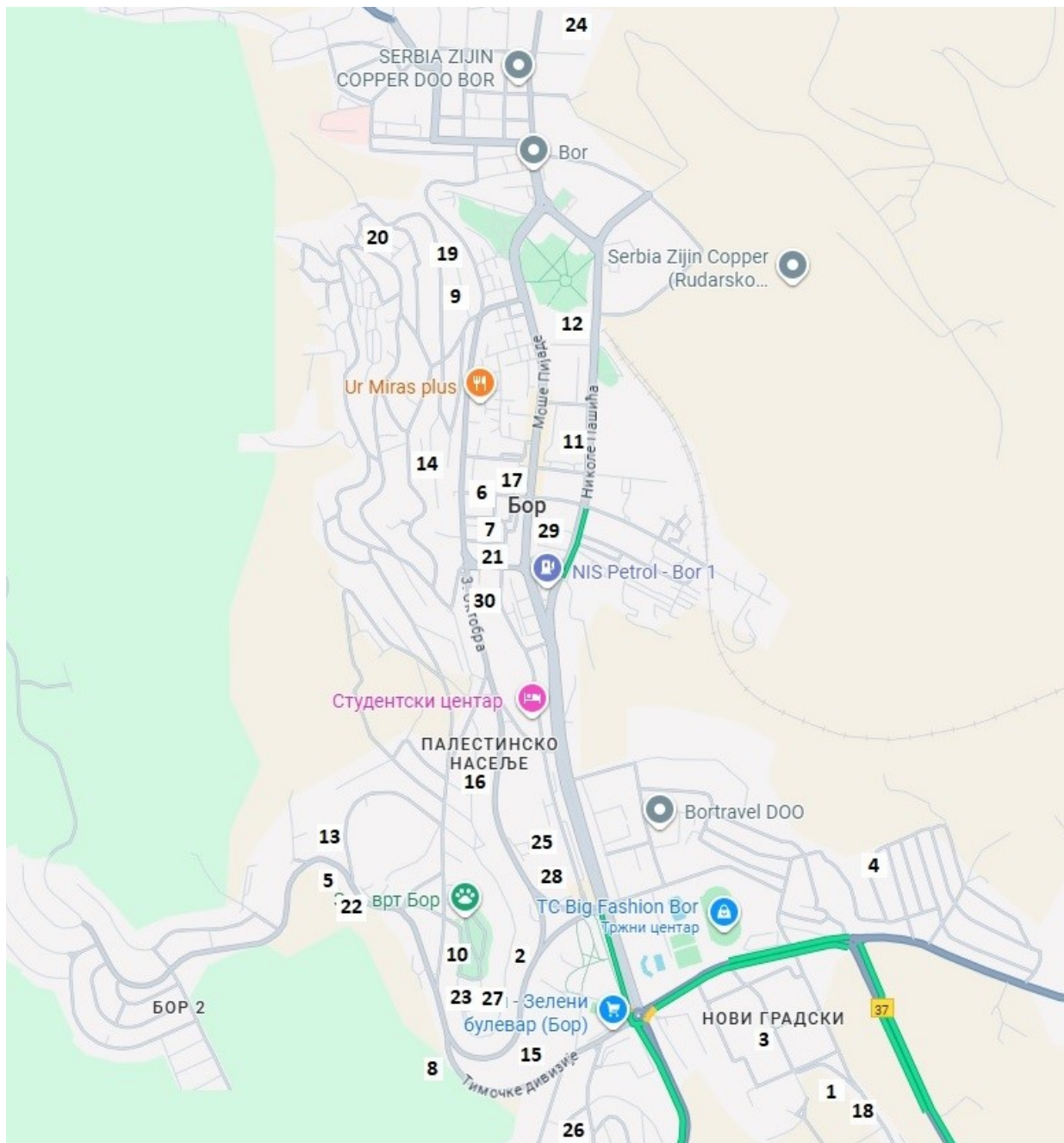




Tabela 1. Srednje vrednosti PM koncentracija, srednji odnos unutra/spolja (I/O) i koeficijenti korelacije unutra/spolja (I/O) tokom kampanje merenja u grejnoj sezoni, kao i tip stolarije u svakom stanu

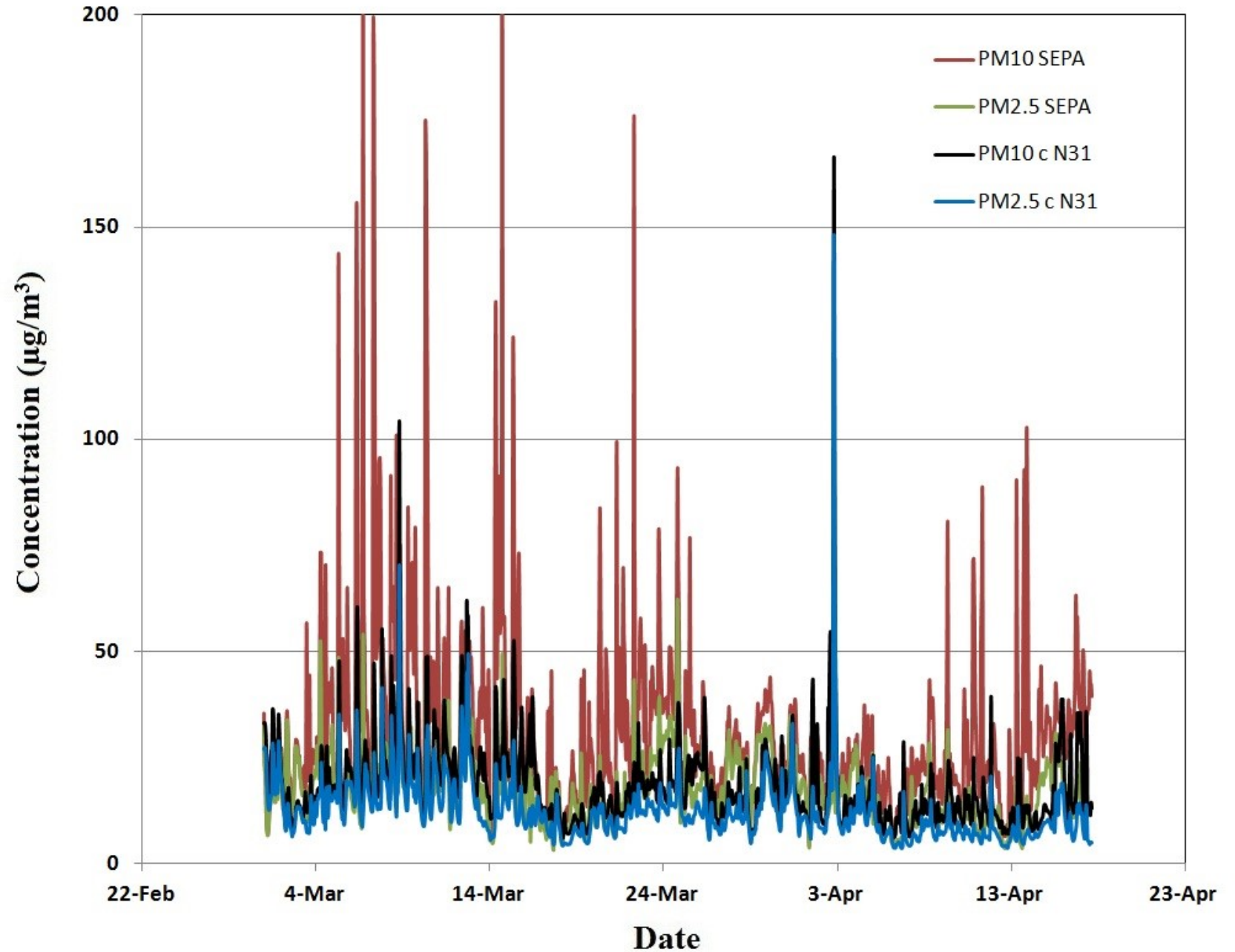
R.B.	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	PM ₁₀ I/O	PM _{2.5} I/O	PM ₁₀ I/O corr. coef.	PM _{2.5} I/O corr. coef.	Tip stolarije: drvena/PVC
1	18.2	12.9	0.58	0.73	0.36	0.64	drvena
2	16.5	12.5	0.53	0.71	0.45	0.60	pvc
3	16.6	12.1	0.53	0.79	0.35	0.55	drvena
4	23.2	12.0	0.74	0.68	0.22	0.42	pvc
5	17.6	11.9	0.56	0.67	0.40	0.68	drvena
6	16.1	11.3	0.51	0.64	0.25	0.36	drvena
7	20.8	17.0	0.66	0.97	0.27	0.31	pvc
8	12.9	9.1	0.41	0.52	0.40	0.48	pvc
9	16.0	9.4	0.51	0.53	0.27	0.34	drvena
10	25.0	14.1	0.80	0.80	0.45	0.60	pvc
11	18.3	12.4	0.58	0.71	0.40	0.61	drvena
12	16.2	11.1	0.52	0.63	0.45	0.55	pvc
13	16.3	9.8	0.52	0.56	0.20	0.52	pvc
14	19.1	13.5	0.61	0.77	0.22	0.46	pvc
15	20.1	11.1	0.64	0.63	0.32	0.53	drvena
Average	18.2	12.0	0.58	0.69	0.33	0.51	
Min	12.9	9.1	0.41	0.52	0.20	0.31	
Max	25.0	17.0	0.80	0.97	0.45	0.68	
Stdev	3.1	2.0	0.10	0.12	0.09	0.11	

Tabela 2. Srednje vrednosti PM koncentracija, srednji odnos unutra/spolja (I/O) i koeficijenti korelacije unutra/spolja (I/O) tokom kampanje merenja u negrejanoj sezoni, kao i tip stolarije u svakom stanu

R.B.	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	PM ₁₀ I/O	PM _{2.5} I/O	PM ₁₀ I/O corr. coef.	PM _{2.5} I/O corr. coef.	Tip stolarije: drvena/PVC
1	13.6	10.6	0.68	1.08	0.31	0.36	drvena
2	17.8	11.6	0.89	1.18	0.33	0.53	pvc
3	17.4	12.8	0.87	1.31	0.20	0.52	drvena
4	24.0	11.0	1.20	1.13	0.23	0.45	pvc
5	21.1	10.9	1.05	1.11	0.34	0.58	drvena
6	14.3	8.9	0.72	0.82	0.30	0.42	drvena
7	25.4	16.1	1.27	1.65	0.27	0.31	pvc
8	22.0	11.0	1.10	1.13	0.33	0.50	pvc
9	15.4	7.9	0.77	0.81	0.31	0.39	drvena
10	21.2	9.7	1.06	0.90	0.25	0.36	pvc
11	16.4	9.9	0.82	1.01	0.31	0.54	drvena
12	14.2	8.8	0.71	0.90	0.29	0.56	pvc
13	22.8	11.3	1.14	1.15	0.13	0.33	pvc
14	23.4	14.4	1.17	1.47	0.27	0.60	pvc
15	23.5	11.3	1.18	1.16	0.25	0.56	drvena
Average	19.5	11.1	0.97	1.12	0.27	0.47	
Min	13.6	7.9	0.68	0.81	0.13	0.31	
Max	25.4	16.1	1.27	1.65	0.34	0.60	
Stdev	4.1	2.1	0.20	0.23	0.06	0.10	



Primer srednje satnih
vrednosti koncentracija
suspendovanih čestica
izmerenih u jednom od
stanova u Boru 2025. god.



Neki od zaključaka na osnovu rezultata prve godine istraživanja PM u stanovima u Boru

Rezultati istraživanja koncentracija suspendovanih čestica PM_{10} i $PM_{2.5}$ u stanovima u Boru tokom grejne i negrejne sezone pokazuju da ne postoje značajne sezonske razlike u nivoima ovih zagađujućih materija u zatvorenom prostoru. U proseku, koncentracije PM_{10} i $PM_{2.5}$ bile su nešto više u negrejnem periodu, ali razlike nisu statistički značajne. Dobijene vrednosti koeficijena korelacije između unutrašnjih i spoljašnjih koncentracija PM ukazuju na to da je infiltracija čestica iz spoljašnje sredine dominantan izvor suspendovanih čestica u posmatranim stanovima tokom cele godine.

Više vrednosti korelacije i odnosa I/O za $PM_{2.5}$ u poređenju sa PM_{10} potvrđuju da fine čestice lakše prodiru u unutrašnji prostor, što je u skladu sa njihovom veličinom i difuzionim osobinama. Povremeni porast koncentracija PM unutar stanova uglavnom su povezani sa aktivnostima stanara, kao što su kuvanje, čišćenje i korišćenje uređaja koji podižu čestice prašine, ali ni u jednom slučaju nije zabeleženo prekoračenje graničnih dnevnih vrednosti propisanih za PM_{10} i $PM_{2.5}$.



Anketni list za zainteresovane građanje za učešće na projektu građanskih naučnih istraživanja

Joint research on air quality in our apartments – Zajedničko istraživanje kvaliteta vazduha u našim stanovima

Saglasan/na sam da učestvujem na projektu građanskih naučnih istraživanja, pri čemu će u toku projekta uređaj za merenje suspendovanih čestica biti postavljen u mom stanu u toku grejene sezone (40 dana) i u toku negrejene sezone (40 dana) za koje vreme ću voditi dnevnik aktivnosti stanara u cilju praćenja uticaja ovih aktivnosti na nivo suspendovanih čestica u stanu.

Ime i prezime, adresa stana (mesto, ulica, broj zgrade, broj stana) i kontakt telefon

Broj stanara? _____ **Na kojem se spratu nalazi stan?** _____

Tip stolarije? 1. drvena 2. aluminijumska

Velčina stana površina: _____ m² visina plafona: _____ m

Pod je napravljen od: 1. drvo 2. plastika 3. kamen il beton 4. kamen ili beton pokriven sa tepihom / podnom oblogom 5. ostalo (molimo, navedite.)

Anketni list



Anketni list

Zid je premazan / obložen sa 1. belo obojen-može se prati 2. bojom rastvorivom sa vodom 3. vodo-otpornom bojom 4. papirnom tapetom 5. drvenim panelom / lamperija 6. ostalo (molimo, navedite) _____	
Plafon je obložen / prekriven sa: 1. krečom 2. bojom rastvorivom sa vodom 3. vodo-otpornom bojom 4. papirnom tapetom 5. drvenim panelom / lamperija 6. ostalo other (molimo, navedite) _____	
Da li stan ima prečišćivač vazduha? DA NE	
Da li u stanu ima kućnih ljubimaca? DA _____ NE	
Da li stan ima <u>klima uređaj</u>? DA NE	
Kako se često čisti stan? 1. jedanput dnevno 2. dva puta nedeljno 3. jedanput nedeljno	
Datum kompletiranja ovog upitnika: dan: mesec:godina:.....	
Svojeručni potpis _____	



Hvala Vam na strpljenju i pažnji!