

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENjANIN

**ZDRAVSTVENO STANJE STANOVNIŠTVA
SREDNjEBANATSKOG OKRUGA
U 2020. GODINI**



Zrenjanin, 2021.

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN

ZDRAVSTVENO STANJE STANOVNIŠTVA SREDNJOBANATSKOG OKRUGA U 2020. GODINI

Izdavač

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN

Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

Za izdavača

dr Predrag Rudan, v. d. direktora

U izradi publikacije učestvovali:

dr Jelena Mojsin

Ljiljana Lukić

Urednik

dr Jelena Mojsin

Zrenjanin, 2021.

CIP – Katalogizacija u publikaciji

Biblioteka Matice srpske, Novi Sad

614 (497.113)

Zdravstveno stanje stanovništva Srednjobanatskog okruga u 2020. godini / urednik dr Jelena Mojsin. - 2019
- . - Zrenjanin: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin, 2021 - . - 24cm

Godišnje.

ISSN 1821-2832

COBISS.SR-ID 242958343

VITALNO DEMOGRAFSKA SITUACIJA	5
BROJ STANOVNIKA	5
STAROSNA I POLNA STRUKTURA	6
RAĐANJE	6
FERTILITET	7
UMIRANJE	8
MRTVOROĐENJE	9
SMRTNOST ODOJČADI	10
PRIRODNI PRIRAŠTAJ	11
ZDRAVSTVENA ZAŠTITA.....	12
ZDRAVSTVENE USTANOVE U JAVNOJ SVOJINI	12
ORGANIZACIJA	12
I Primarni nivo	12
II Sekundarni nivo	16
III Više nivoa.....	19
OBEZBEĐENOST	20
Ustanove koje zdravstvenu delatnost obavljaju na više nivoa zdravstvene zaštite.....	23
Zaposleni u zdravstvenim ustanovama Srednjobanatskog okruga.....	24
KORIŠĆENJE I RAD.....	25
Ustanove primarne zdravstvene zaštite	25
Ustanove sekundarne zdravstvene zaštite	26
Ustanove koje pružaju zdravstvenu zaštitu na više nivoa	27
DRUGI OBLICI ZDRAVSTVENE SLUŽBE (PRIVATNA PRAKSA).....	28
ZDRAVSTVENO STANJE	29
MORBIDITET (VODEĆI UZROCI OBOLEVANJA)	29
REGISTROVANJE OBOLEVANJA U PRIMARNOJ ZDRAVSTVENOJ ZAŠТИ.....	29
Obolenje dece predškolskog uzrasta	29
Obolenje dece školskog uzrasta.....	30
Obolenje odraslih	31
OBOLEVANJE U SLUŽBAMA ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU ŽENA	32
REGISTROVANJE OBOLEVANJA U BOLNIČKIM USTANOVAMA.....	33
REGISTROVANJE OBOLEVANJA U privatnim zdravstvenim USTANOVAMA	36
Registrovanje OBOLEVANJA u privatnim ordinacijama	36
ZARAZNE BOLESTI	39
INCIDENCIJA ZARAZNIH BOLESTI.....	39
MORTALITET ZARAZNIH BOLESTI	40
STRUKTURA ZARAZNIH BOLESTI.....	40
RESPIRATORNE ZARAZNE BOLESTI	41
CREVNE ZARAZNE BOLESTI.....	43
ZOONOZE	43
VENERIČNE ZARAZNE BOLESTI	45
COVID 19, EPIDEMIOLOŠKA SITUACIJA U Srednjobanatskom OKRUGU	46
ZARAZNE BOLESTI	48
INCIDENCIJA ZARAZNIH BOLESTI.....	48
MORTALITET ZARAZNIH BOLESTI	49

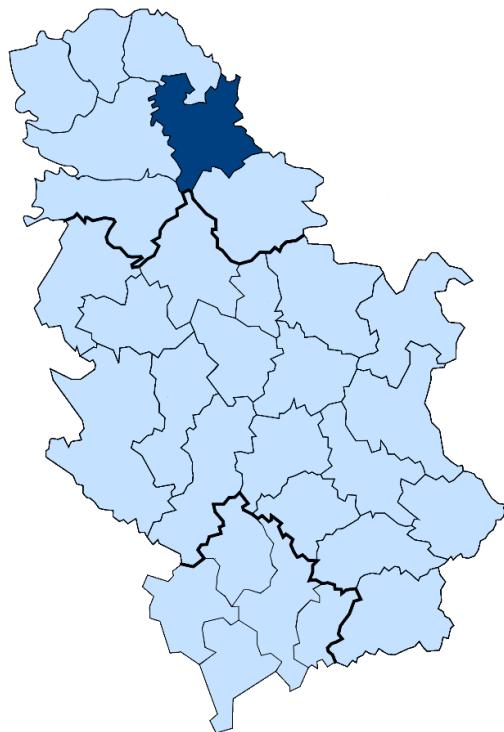
STRUKTURA ZARAZNIH BOLESTI.....	49
RESPIRATORNE ZARAZNE BOLESTI	50
CREVNE ZARAZNE BOLESTI.....	52
ZOOZOE	52
VENERIČNE ZARAZNE BOLESTI	54
COVID 19, EPIDEMIOLOŠKA SITUACIJA U SREDNJEBANATSKOM OKRUGU.....	55
EPIDEMIJE ZARAZNIH BOLESTI.....	57
IMUNOPROFILAKSA ZARAZNIH BOLESTI.....	57
ANTIRABIČNA ZAŠTITA.....	57
OBAVEZNA SISTEMATSKA IMUNIZACIJA.....	59
HRONIČNE NEZARAZNE BOLESTI.....	61
ŠEĆERNA BOLEST	61
AKUTNI KORONARNI SINDROM	64
KONTROLA BEZBEDNOSTI HRANE.....	66
PROGRAM MONITORINGA BEZBEDNOSTI HRANE NA TERRITORIJI SrednjobanatSKOG OKRUGA....	66
KONTROLA HRANE NA OSNOVU ZAHTEVA.....	67
KONTROLA ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI PREDMETA OPŠTE UPOTREBE (POU).....	67
KONTROLA BRISEVA.....	67
ŠKOLSKA HIGIJENA.....	68
KONTROLA SADRŽAJA SOLI U OBROCIMA ORGANIZOVANE DRUŠTVENE	68
KVALITET VODE ZA PIĆE	69
BAKTERIOLOŠKI KVALITET VODE ZA PIĆE	69
FIZIČKO-HEMIJSKI KVALITET.....	69
ARSEN U VODI ZA PIĆE	70
KONTROLA KVALITETA VODE JAVNIH BAZENA.....	70
IZVEŠTAJ O KVALITETU POVRŠINSKIH VODA	71
KONTROLA KVALITETA VAZDUHA.....	76
INDEKS KVALITETA VAZDUHA	77
MONITORING AMBIJENTALNOG VAZDUHA U ZRENJANINU	78
BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI	82
PRIKAZ SREDNJIH GODIŠNJIH VREDNOSTI PO ZONAMA.....	82
PROSTORNI PRIKAZ NIVOA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI.....	85
Buka i uticaj na zdravlje	89
Zdravstveni efekti privikavanja na buku.....	90
strateške karte buke, planiranje – „mapiranje“ buke („Noise mapping“)	91
CENTAR ZA MIKROBIOLOGIJU	92
PCR HPV I Hlamidija	94
ZAKLJUČCI.....	98
MERE	99

VITALNO DEMOGRAFSKA SITUACIJA

BROJ STANOVNIKA

Srednjobanatski upravni okrug jedan je od 29 okruga u Srbiji i obuhvata teritoriju Grada Zrenjanina i opština Žitište, Novi Bećej, Nova Crnja i Sečanj. Okrug zauzima površinu od 3256 kvadratnih kilometara, sa 55 naselja. Sedište Okruga je u Zrenjaninu.

Srednjobanatski okrug sa 54 stanovnika na 1km² spada u oblasti prosečne naseljenosti, koja opada tokom vremena. Najgušće je naseljen Grad Zrenjanin sa 88 stanovnika, a najređe opština Sečanj sa 23 stanovnika na 1km².



Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova u Republici Srbiji u 2011. godini bio 187667. Prema proceni broja stanovnika 30.06.2020. broj stanovnika u okrugu je bio 171988, dok je broj osiguranika 10.10.2020. godine bio 166424 i beleži se stalani pad broja stanovnika.

Tabela br. 1 Geografske i demografske karakteristike Srednjobanatskog okruga

OPŠTINA	Broj stanovnika		Broj osiguranika	Gustina naseljenosti
	Popis 2011.	Procena 2020.		
Žitište	16841	14693	14906	28,9
Zrenjanin	123362	114679	112743	88,0
Nova Crnja	10272	9033	19732	34,0
Novi Bećej	23925	22139	8450	37,0
Sečanj	13267	11444	10593	22,6
Srednjobanatski okrug	187667	171988	166424	53,9

Izvor: Republički zavod za statistiku

STAROSNA I POLNA STRUKTURA

Starosnu strukturu stanovništva Srednjobanatskog okruga, prateći kretanje po popisima, karakteriše starenje stanovništva.

Prosečni stanovnik Srednjobanatskog okruga 2020. godine bio je star 43,7 godina - muškarac 41,9, a žena 45,5 godine.

RAĐANJE

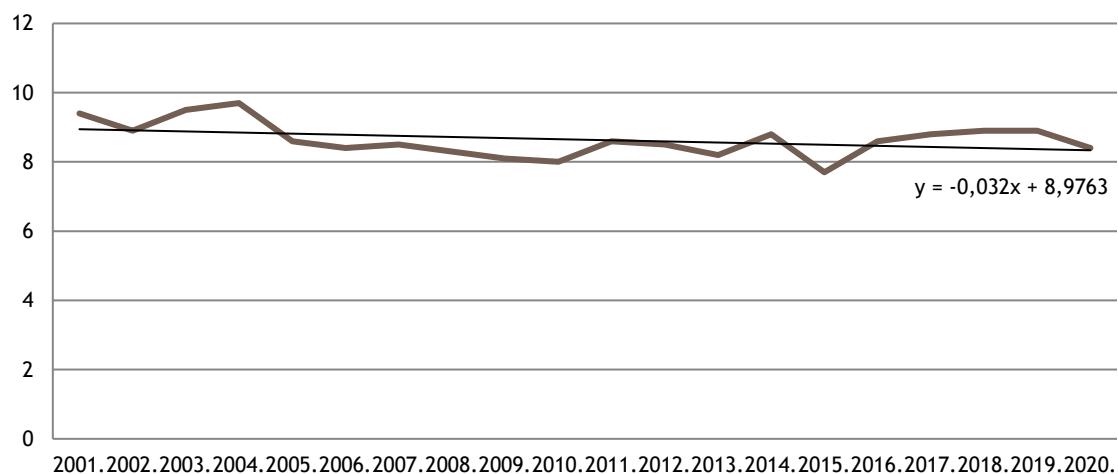
Stopa nataliteta je osnovni pokazatelj pozitivnog prirodnog kretanja stanovništva i izražava se brojem živorodjene dece na 1000 stanovnika.



U Srednjobanatskom okrugu je 2020. godine rođeno 1499 dece, što daje stopu nataliteta od 8,4%, koja je nepovoljna za obnavljanje stanovništva.

Ako pogledamo kretanje stope nataliteta u dužem vremenskom periodu (2001-2020. godine), videćemo da ima trend pada, što pokazuje Grafikon br. 1.

Grafikon br. 1 Stopa nataliteta u Srednjobanatskom okrugu 2001-2020. godine



Izvor: Republički zavod za statistiku

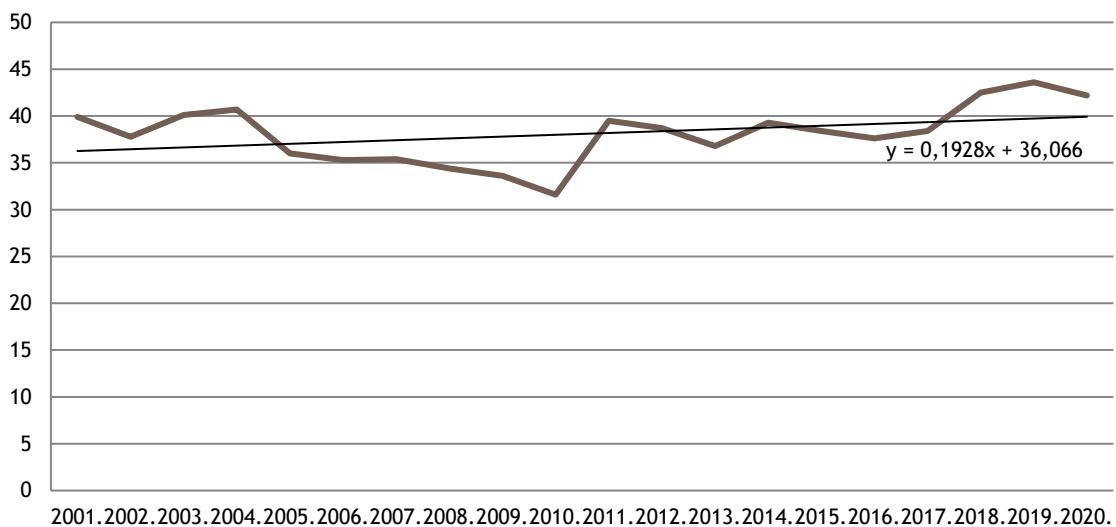
Prosečna porodilja u 2020. godini je bila godinu dana starija nego prethodne godine - 28,9 godina.

FERTILITET

Fertilitet predstavlja efektivno rađanje unutar grupe žena u fertilnom periodu (15-49 godina). Opšta stopa fertiliteta predstavlja odnos broja živorodene dece na hiljadu žena fertilne dobi i izračunava se za određeno područje tokom jedne godine. Vrednosti ispod 50% ukazuju na nizak fertilitet.

Ako posmatramo ovaj pokazatelj u periodu 2001-2020. vidimo da je tokom celog perioda prilično konstantan i ispod 50%.

Grafikon br. 2 Stopa fertiliteta u Srednjobanatskom okrugu 2001-2020. godine



Izvor: Republički zavod za statistiku

Stopa ukupnog fertiliteta predstavlja ukupan broj živorodene dece po jednoj ženi. Koristi se i kao jedan od osnovnih pokazatelja nivoa reprodukcije stanovništva odnosno zamene generacija. U većini razvijenih zemalja vrednost SUF-a od 2,1 deteta po ženi smatra se nivoom fertiliteta koji obezbeđuje prostu reprodukciju (zamenu generacija).

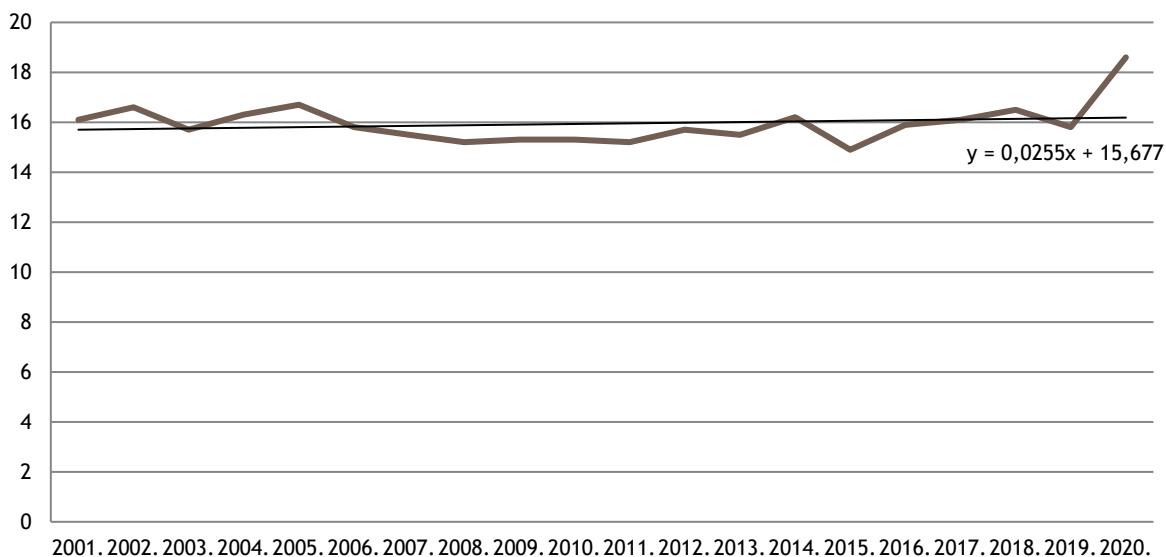
U Srednjobanatskom okrugu je stopa ukupnog fertiliteta u 2020. godini bila 1,5.

UMIRANJE

U 2020. godini u Srednjobanatskom okrugu je umrla 3191 osoba.

Opšta stopa mortaliteta u 2020. godini u Okrugu je, računata na procenjeni broj stanovnika, 18,6‰, najviša u posmatranom dvadesetogodišnjem periodu.

Grafikon br. 3 Opšta stopa mortaliteta u Srednjobanatskom okrugu 2001-2020.



Izvor: Republički zavod za statistiku

Prosečna starost umrlog lica u 2020. godini je bila 74 godine i manja je od očekivanog trajanja života, koji je za 2020. godinu 75,9.

Prosečna starost umrlih žena u 2020. godini bila je 77, a muškaraca 71 godina.

U 2020. godini je skoro polovina stanovnika Srednjobanatskog okruga (43,4%) umrla zbog bolesti krvotoka, a drugi po redu uzrok umiranja su zločudni tumor sa gotovo sličnim učešćem kao prethodne godine (21%). U 2020. godini su na trećem mestu bolesti iz grupe simptomi, znaci i patološki nalazi (8,8%), a na četvrtom mestu je zarazna bolest COVID-19 (7,6%). Na petom mestu nalaze se bolesti disajnih puteva sa učešćem od 7,2% od svih uzroka umiranja.

Tabela br. 2 Uzroci umiranja u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti sistema krvotoka	1383	43,4
II	Zločudni tumor	672	21,1
III	Simptomi, znaci, patološki klinički i laboratorijski nalazi	281	8,8
IV	Šifre za posebne namere (COVID-19)	241	7,6
V	Bolesti sistema za disanje	228	7,2
VI	Ostale bolesti	386	11,9
Ukupno		3191	100,0

Izvor: Republički zavod za statistiku

- Bolesti srca i krvnih sudova su najzastupljeniji uzrok smrti kod 50,9% umrlih stanovnika opštine Žitište, a najmanje zastupljeni u Gradu Zrenjaninu (40,0%).
- Tumori su, kao uzrok umiranja, najviše zastupljeni u opštini Novi Bečej (21,8%), a najmanje u opštini Nova Crnja (18,1%).
- Grupa simptomi, znaci, patološki klinički i laboratorijski nalazi najviše je u Srednjobanatskom okrugu zastupljena u opštini Novi Bečej (10,9%), a najmanje u opštini Nova Crnja (5,2%).
- U 2020. godini je oboljenje COVID bilo uzrok smrti za 7,6% stanovnika Okruga – najviše u Zrenjaninu – 8,6%, a najmanje u opštini Sečanj – 4,1% od svih uzroka umiranja.
- Bolesti disajnih organa su najviše zastupljene, kao uzrok smrti, u opštini Nova Crnja (9,7%), a najmanje u opštini opštini Novi Bečej – 3,7%.

MRTVOROĐENJE

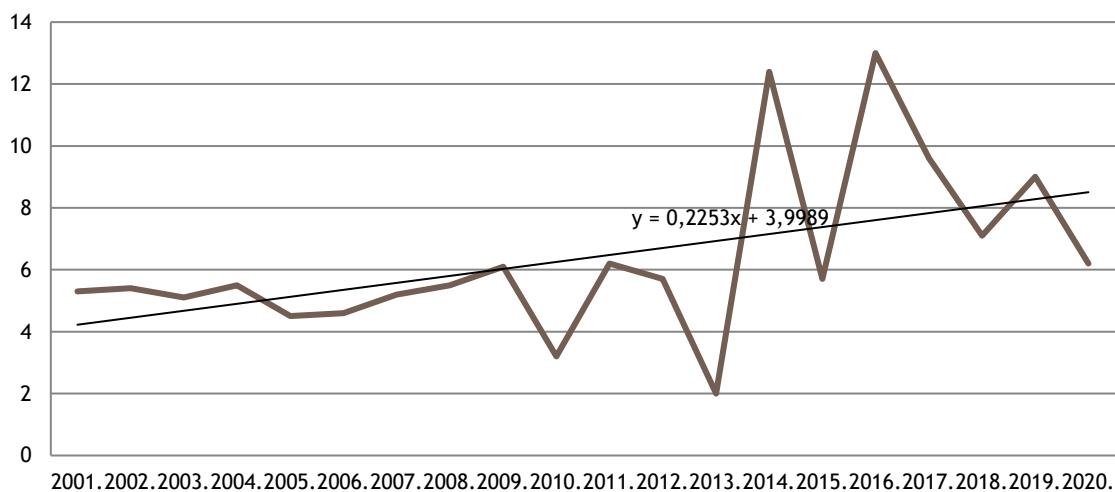
Mrtvorođenje predstavlja broj mrtvorođene dece u odnosu na broj živorođene i izražava se stopom na 1000 živorođenih. Redovno kontrolisanje toka trudnoće utiče na smanjenje broja trudnoća koje će imati za ishod mrtvorođenje. Broj mrtvorođene dece u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini je 9.

Tabela br.3 Broj i stopa mrtvorođene dece u Srednjobanatskom okrugu od 2016. do 2020. godine

Godina	Mrtvorođena deca	
	Broj	Stopa (na 1000 živorođenih)
2016.	20	13,0
2017.	15	9,6
2018.	11	7,1
2019.	14	9,0
2020.	9	6,2

Izvor: Republički zavod za statistiku

Grafikon br. 4 Stopa mrtvorođenja u Srednjobanatskom okrugu 2001-2020.



Izvor: Republički zavod za statistiku

Trend stope mrtvorođenja u Srednjobanatskom okrugu je u pozitivan.

SMRTNOST ODOJČADI

Smrtnost odojčadi, odnosno smrtnost dece u prvoj godini života, predstavlja jedan od najvažnijih indikatora zdravstvenog stanja stanovništva.

2020. godine u Srednjobanatskom okrugu je umrlo 9 odojčadi.

Stopa umrle odojčadi iznosi 6,0‰.

Tabela br. 4 Broj i stopa umrle odojčadi u Srednjobanatskom okrugu od 2016. do 2020. godine

Godina	Umrla odojčad	
	Broj	Stopa (na 1000 živorođenih)
2016.	12	7,8
2017.	9	5,8
2018.	4	2,6
2019.	8	5,2
2020.	9	6,2

Izvor: Republički zavod za statistiku

Delovanje endogenih faktora - genetski, kongenitalni poremećaji, nedonesenst, mala porođajna težina, može se pratiti preko neonatalnog mortaliteta (smrtnost odojčadi od 0 do 27 dana života). Uticaj spoljnih faktora (socio-ekonomski uslovi, zdrastvena i socijalna zaštita) može se sagledati praćenjem postneonatalnog mortaliteta (od 28 dana do navršene godine života).

Od ukupnog broja umrle odojčadi, 5 odojčeta su umrla u prvih 6 dana života, tako da je perinatalna smrtnost 14, te je stopa perinatalne smrtnosti 9,7‰.

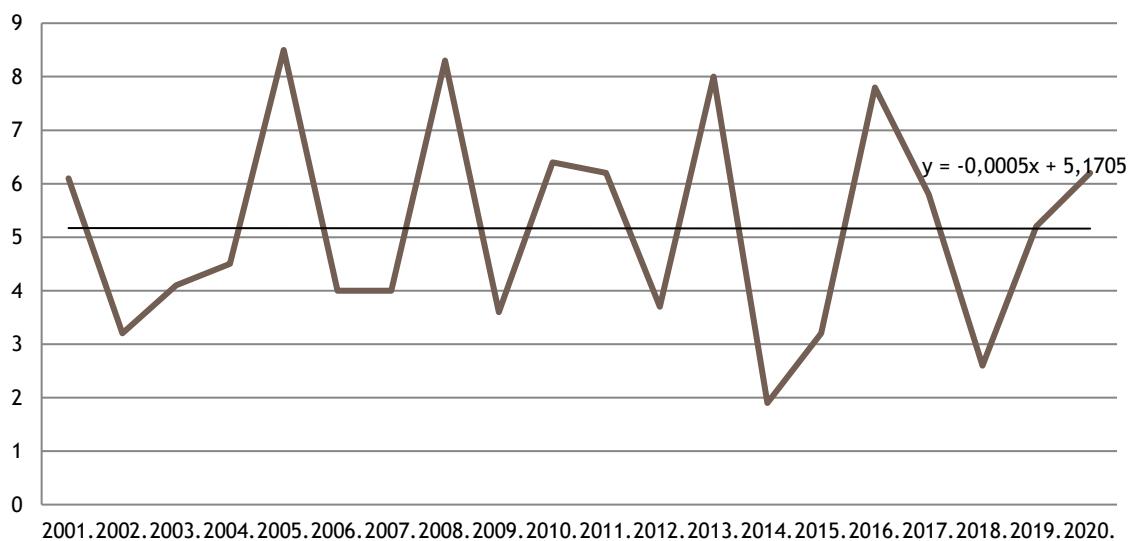
Tabela br. 5 Broj i stopa umrle odojčadi u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Godina	Umrla odojčad		Neonatalna smrtnost 0 - 27dana		Postneonatalna smrtnost 28. dan-prva godina	
	Broj	Stopa (na 1000 živorođenih)	Broj	Stopa (na 1000 živorođenih)	Broj	Stopa (na 1000 živorođenih)
2020.	9	6,2	6	4,1	3	2,1

Izvor: Republički zavod za statistiku

Stopne smrtnosti odojčadi prilično se kolebaju, ali su niske i svrstavaju Srednjobanatski okrug u područje sa niskom stopom mortaliteta odojčadi (ispod 18‰). Pokazatelj pokazuje diskretan negativni trend.

Grafikon br. 5 Stopa mortaliteta odojčadi u Srednjobanatskom okrugu, 2001-2020. godine



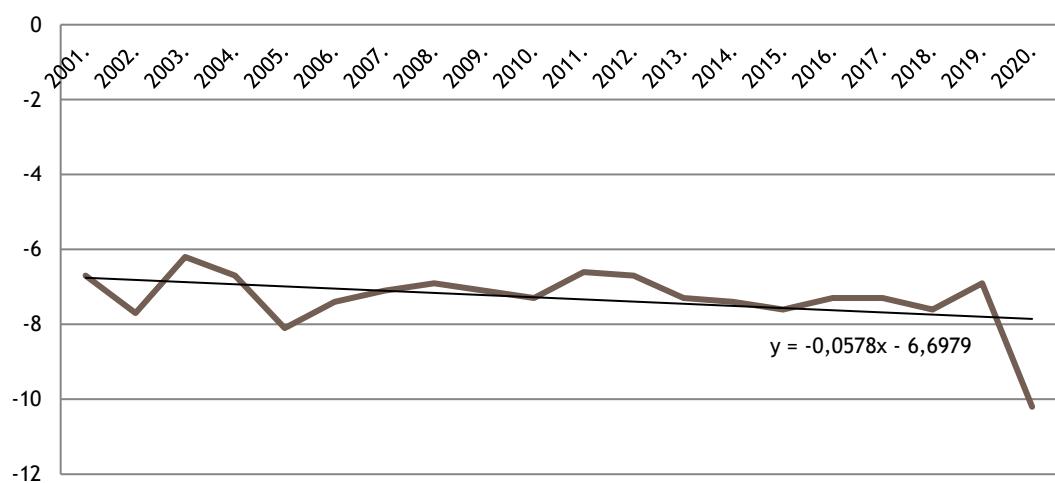
Izvor: Republički zavod za statistiku

PRIRODNI PRIRAŠTAJ

Prirodni priraštaj predstavlja ishod prirodnog kretanja stanovništva i izražava se razlikom između broja rođenih i umrlih u toku kalendarske godine i u 2020. godini iznosi -1750.

Stopa prirodnog priraštaja u Srednjobanatskom okrugu je od sedamdesetih godina negativna i pokazuje trend daljeg povećanja negativne vrednosti.

Grafikon br. 6 Stopa prirodnog priraštaja u Srednjobanatskom okrugu 2001-2020. godine



Izvor: Republički zavod za statistiku

ZDRAVSTVENA ZAŠTITA

ZDRAVSTVENE USTANOVE U JAVNOJ SVOJINI



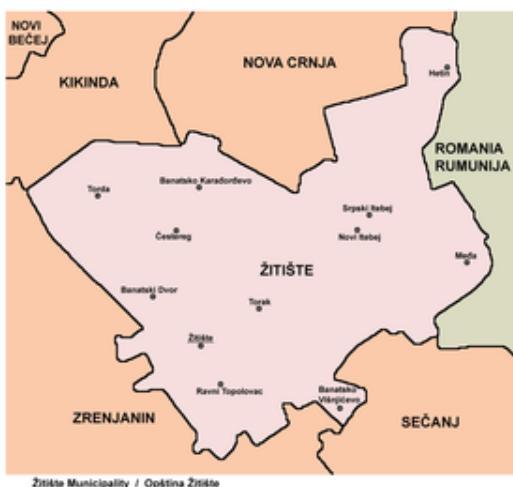
Zdravstvene ustanove Srednjobanatskog okruga osnovane su u skladu sa Uredbom o Planu mreže zdravstvenih ustanova, na osnovu Zakona o zdravstvenoj zaštiti.

ORGANIZACIJA

**MREŽA ZDRAVSTENIH USTANOVA U JAVNOJ SVOJINI U SREDNJOBANATSKOM OKRUGU
PRUŽA USLUGE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE NA PRIMARNOM I SEKUNDARNOM NIVOU.**

I PRIMARNI NIVO

DOM ZDRAVLJA ŽITIŠTE



Opština Žitište čini 12 ruralnih naselja (Ravni Topolovac, Banatski Dvor, Čestereg, Torda, Banatsko Karađorđevo, Torak, Novi Itebej, Srpski Itebej, Međa, Hetin, Banatsko Višnjićevo), a sedište opštine je u naseljenom mestu Žitište, 18 kilometara udaljenom od grada Zrenjanina.

Sedište doma zdravlja je smešteno u namenski izgrađenoj zgradi iz 1981. godine, a u ostalim naseljenim mestima postoje ambulante, osim u naseljenim mestima Srpski i Novi Itebej, koja dele jednu ambulantu.

Ustanova je organizovana u 6 službi - Služba opšte medicine sa hitnom medicinskom pomoći i sanitetskim prevozom, medicinom rada i kućnim lečenjem, Služba za zdravstvenu zaštitu žena, dece i školske dece sa polivalentnom patronažom, Služba stomatološke zdravstvene zaštite, Specijalističko-konsultativna služba, Apoteka sa medicinskim snabdevanjem i Služba za pravne, ekonomsko-finansijske, tehničke i druge poslove.

Dom zdravlja ima rendgen službu – tehničar radi svakodnevno, a 2 lekara su angažovana ugovorom o dopunskom radu i rade dva puta nedeljno, kada čitaju snimke i rade ultrazvučne preglede.

Dom zdravlja ima ugovorenog oftalmologa, internista i psihijatar su angažovani ugovorom o dopunskom radu, a pneumoftiziolog i specijalista ginekologije i akušerstva-citoskriner ugovorom o privremenim i povremenim poslovima.

Na dan 31.12.2020. godine, ugovoreni radnici iz u Domu zdravlja Žitište su 19 doktora medicine, 3 farmaceuta, 3 stomatologa i 39 medicinskih sestara-tehničara i 18 administrativno-tehničkih radnika.

DOM ZDRAVLJA "DR BOŠKO VREBALOV" ZRENJANIN



Dom zdravlja „Dr Boško Vrebalov“ Zrenjanin uslugama pokriva grad Zrenjanin i 22 naseljena mesta : Aradac, Banatski Despotovac, Belo Blato, Botoš, Čenta, Ečka, Elemir, Farkaždin, Jankov Most, Klek, Kničanin, Lazarevo, Lukićevac, Lukino Selo, Melenci, Mihajlovo, Mužlja, Orlovat, Perlez, Stajićevac, Taraš i Tomaševac.

Dom zdravlja Zrenjanin u svom sastavu ima 40 objekata na teritoriji grada i u 22 naseljena mesta, koji su svi u funkciji.

Dom zdravlja je organizovan u 9 službi: Služba za zdravstvenu zaštitu radnik, Služba za polivalentnu patronažu, Služba za biohemijsko-hematološku dijagnostiku, Služba za zdravstvenu zaštitu dece i omladine, Služba opšte medicine sa centrom za preventivne usluge i kućnim lečenjem, Služba za pravne, ekonomsko-finansijske, tehničke i druge slične poslove, Služba hitne medicinske pomoći, Služba za stomatološku zdravstvenu zaštitu, Služba za zdravstvenu zaštitu žena.

Ova ustanova nema rendgen dijagnostiku i specijalističke službe.

Ugovoreni broj medicinskih radnika i saradnika za osnovnu delatnost na dan 31.12.2020. godine bio je 467, i to: 106 doktora medicine, 24 doktora stomatologije, 1 farmaceut biohemičar, 6 zdravstvenih saradnika, 242 medicinske sestre-tehničari i 88 nemedicinskih radnika.

DOM ZDRAVLJA SRPSKA CRNJA



Dom zdravlja Srpska Crnja primarnom zdravstvenom zaštitom pokriva Opština Nova Crnja, koju čini 6 naseljenih mesta: Aleksandrovo, Vojvoda Stepa, Nova Crnja, Radojevo, Srpska Crnja i Toba.

Sedište Doma zdravlja se nalazi u Srpskoj Crnji, koja je od Zrenjanina udaljena 56km, a od Kikinde 9km.

Dom zdravlja osim sedišta ima ambulante u svim naseljenim mestima opštine. Ustanova je organizovana u 7 službi, nema rendgen dijagnostiku, ni specijalističku službu: Služba opšte medicine sa hitnom medicinskom pomoći, sanitetskim prevozom i kućnim lečenjem; Služba za zdravstvenu zaštitu žena; Služba za zdravstvenu zaštitu dece, školske dece i omladine, sa patronažom; Služba stomatološke zdravstvene zaštite; Laboratorijska dijagnostika; Apoteka sa medicinskim snabdevanjem; Služba za pravne, ekonomsko-finansijske, tehničke i druge slične poslove.

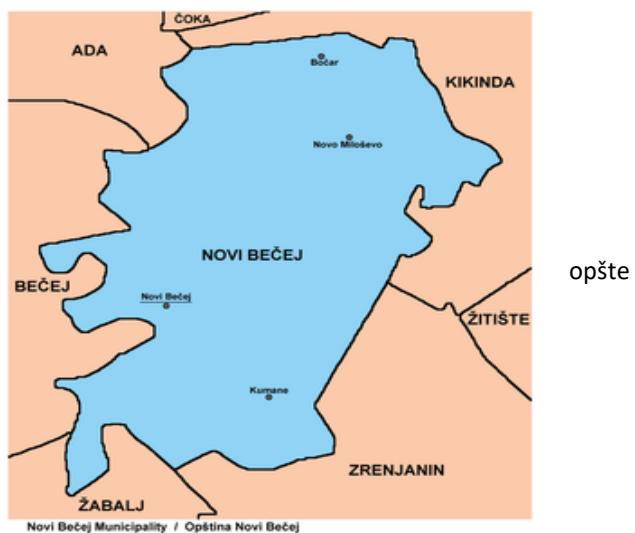
Na dan 31.12.2020. godine u Domu zdravlja Srpska Crnja radilo je 57 radnika na neodređeno vreme - 13 doktora medicine, 2 doktora stomatologije, 2 farmaceuta, 26 zdravstvenih radnika sa višom i srednjom stručnom spremom i 14 administrativno-tehničkih radnika.

DOM ZDRAVLJA NOVI BEČEJ

Dom zdravlja uslugama pokriva opštinu Novi Bečej, sa četiri naseljena mesta: Novi Bečej, Miloševo, Kumane i Bočar. Udaljen je 41 kilometar od Zrenjanina.

Dom zdravlja Novi Bečej ima namenski zidanu zgradu u Novom Bečeju i tri punkta u ostalim naseljenim mestima opštine. Sve službe imaju zadovoljavajući prostor, nema prostora koji se ne koristi.

Ustanova je organizovana u 5 službi: Služba za zdravstvenu zaštitu dece i žena sa polivalentnom patronažom, Služba medicine sa zdravstvenom zaštitom radnika, kućnim lečenjem i hitnom medicinskom pomoći i sanitetskim prevozom; Služba za stomatološku zdravstvenu zaštitu; Specijalističko-konsultativna i dijagnostička služba; Služba za pravne, ekonomsko-finansijske, tehničke i druge slične poslove.



Ustanova ima dobro razvijenu specijalističku službu (interna medicina, oftalmologija, neuropsihijatrija i pneumoftiziologija – finansira osnivač). Ustanova ima biohemiju laboratoriju, rendgen, ultrazvučni aparat i mamograf.

Na dan 31.12.2020. godine ugovoreni kadar u Domu zdravlja Novi Bečej činilo je: 27 doktora medicine, 5 doktora stomatologije, 56 medicinskih sestara-tehničara i 24 administrativna i tehnička radnika.

Apoteka u domu zdravlja više ne funkcioniše.

DOM ZDRAVLJA SEČANJ

Dom zdravlja Sečanj primarnom zdravstvenom zaštitom pokriva istoimenu Opštinu, koju čini 11 naseljenih mesta: Sečanj, Jaša Tomić, Krajišnik, Sutjeska, Boka, Jarkovac, Neuzina, Konak, Banatska Dubica, Šurjan i Busenje.

Sedište Doma zdravlja se nalazi u Sečnju, koja je od Zrenjanina udaljena 33,5km. Dom zdravlja ima objekte u svim naseljenim mestima, sem u Busenju.



Centralna zgrada Doma zdravlja u Sečnju ima dovoljno prostora za sve službe, namenski je građena.

Ustanova je organizovana u 6 službi: Služba opšte medicine sa zdravstvenom zaštitom radnika, kućnim lečenjem i hitnom medicinskom pomoći i sanitetskim prevozom; Služba za zdravstvenu zaštitu dece i žena sa polivalentnom patronažom; Služba stomatološke zdravstvene zaštite; Specijalističko-konsultativna služba; Služba za farmaceutsku delatnost – Apoteka; Služba za pravne, ekonomsko-finansijske, tehničke i druge slične poslove.

U ovom trenutku Domu zdravlja nema radiologa, interniste-kardiologa, već lokalna samouprava finansira angažovanje radiologa, kardiologa, pneumoftiziologa i cito-skrinera.

Ugovoreni broj radnika na dan 31.12.2020. godine je bio 71 i to: 14 doktora medicine, 2 doktora stomatologije, 2 farmaceuta, 40 zdravstvenih radnika sa višom i srednjom stručnom spremom i 13 nemedicinskih radnika.

APOTEKA ZRENJANIN



Koncesija za finansiranje, revitalizaciju, upravljanje i obavljanje farmaceutske delatnosti u gradu Zrenjaninu dodeljena je 8. januara 2019. godine zdravstvenoj ustanovi "**Apoteka Janković**". Kako je navedeno u javnom pozivu, rok trajanja koncesije je 15 godina.

U skladu sa tim u apoteci su na dan 31.12.2020. zaposleni 1 stomatolog (direktor apoteke) i 3 nemedicinska radnika.

II SEKUNDARNI NIVO

OPŠTA BOLNICA "ĐORĐE JOANOVIĆ" ZRENJANIN



Opšta bolnica sprovodi specijalističko-konsultativnu i stacionarnu zdravstvenu delatnost za stanovništvo Srednjobanatskog okruga, za lica svih uzrasta, obolela od raznih vrsta bolesti i povreda.

Prema Uredbi o Planu mreže zdravstvenih ustanova ova ustanova raspolaže sa 600 postelja – 567 standardne nege, 30 postelja II i 3 postelje III nivoa nege. Interna grana raspolaže sa 237 postelja, hirurška sa 157, psihijatrija sa 42, pedijatrija sa 42, palijativna nega sa 8 i ginekološko-akušersko odeljenje sa 85 postelja. Pored pomenutih, bolnica raspolaže sa 13 postelja gerontološke nege i 16 postelja za fizikalnu medicinu, koje se ne koriste.

Ugovoreni kadar na dan 31.12.2020. godine činio je 1041 radnik, i to: 182 lekara, 6 farmaceuta, 615 medicinskih sestara-tehničara, 7 zdravstvenih saradnika i 231 nemedicinski radnik.

SPECIJALNA BOLNICA ZA PLUĆNE BOLESTI "DR VASA SAVIĆ" ZRENJANIN



Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“ pruža zdravstvenu zaštitu odraslim pacijentima obolelim od plućnih bolesti ili bolesti vezanih za respiratorični sistem. U ovoj bolnici su objedinjeni primarna i sekundarna prevencija, bolničko lečenje i rehabilitacija pacijenata obolelih od disajnih oboljenja.

Specijalna bolnica za plućne bolesti "Dr Vasa Savić" Zrenjanin pruža usluge iz domena plućnih bolesti:

- a) dispanzersko-specijalističke stanovnicima Srednjobanatskog okruga, jer nijedan dom zdravlja više nema ovu službu (u ovom trenutku jedino Dom zdravlja Žitište I Novi Bečeј angažuje pneumoftiziologa po ugovoru),
- b) lečenje i praćenje bolesnika obolelih od TBC pluća Srednjobanatskog i Severnobanatskog okruga
- c) stacionarne za stanovništvo Srednjobanatskog okruga, a povremeno se zbog loše opreme u bolnici u Beloj Crkvi upućuju i pacijenti iz ove ustanove.

Ustanova svoj rad obavlja u Dispanzeru za plućne bolesti i bolničkom odeljenju u Zrenjaninu. Stacionar u Jaši Tomić trenutno se ne koristi.

U cilju efikasnijeg i racionalnijeg rada, u bolnici su obrazovane četiri organizacione jedinice:

1. Bolničko odeljenje – Zrenjanin, sa 100 i Jaša Tomić, sa 60 postelja (Prema Uredbi o Planu mreže zdravstvenih ustanova),
2. Odeljenje za specijalističko-konsultativne preglede,
3. Odeljenje za laboratorijsko-radiološku i drugu dijagnostiku i farmaceutsku delatnost i
4. Služba za pravne, ekonomsko-finansijske, tehničke i druge slične poslove

Prema Uredbi o Planu mreže zdravstvenih ustanova ova ustanova raspolaže sa 160 postelja – 40 za akutne bolesti i 120 za produženo lečenje.

Ugovoreni kadar na dan 31.12.2020. godine činila su 102 radnika, i to: 12 lekara, 2 farmaceuta, 49 medicinskih sestara-tehničara, 1 zdravstveni saradnik i 38 nemedicinskih radnika.

SPECIJALNA BOLNICA ZA REHABILITACIJU "RUSANDA" MELENCI

Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“ pruža zdravstvenu zaštitu osobama kojima je potrebna rehabilitacija zbog oboljenja centralnog i perifernog nervnog sistema, koštano-zglobnog i mišićnog sistema, krvnih sudova i reumatizma.

Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“ Melenci pruža preventivne, dijagnostičke, terapijske i rehabilitacione zdravstvene usluge iz oblasti fizičke medicine i rehabilitacije.



Prema Pravilniku o medicinskoj rehabilitaciji u stacionarnim zdravstvenim ustanovama specijalizovanim za rehabilitaciju ("Sl. Glasnik RS", br. 75/2016 i 39/2018) u Specijalnoj bolnici za rehabilitaciju „Rusanda“ Melenci se pružaju usluge lečenja i rehabilitacije: oboljenja ili povrede centralnog ili perifernog nervnog sistema i stanja nakon hirurških intervencija (bolesnici sa hemiparezom, hemiplegijom, paraplegijom ili kvadriplegijom); reumatske bolesti (degenerativne, zapaljenske u mirnoj fazi, metaboličke, zglobne i vanzglobne); oboljenja i stanja nakon hirurških intervencija koštano-zglobnog i mišićnog sistema; oboljenja srca i krvnih sudova; kožne bolesti; deformacije lokomotornog sistema kod dece.

Organizacioni delovi ustanove su:

1. Služba za bolničko lečenje i rehabilitaciju;
2. Služba za prijemno trijažnu – ambulantu i fizičku medicinu i rehabilitaciju
3. Služba za pravne i ekonomsko - finansijske poslove
4. Služba tehničkog održavanja i drugih poslova.

Prema Uredbi o Planu mreže zdravstvenih ustanova ova ustanova raspolaže sa 300 postelja predviđenih za dugotrajnu rehabilitaciju (230 za nepokretne, 40 za polupokretne i 30 za pokretne bolesnike).

U ovoj ustanovi je 31.12.2020. godine, na neodređeno vreme, bilo zaposleno 227 radnika: 18 lekara, 130 medicinskih sestara-tehničara/terapeuta, 4 zdravstvena saradnika, 75 nemedicinskih radnika.

III VIŠE NIVOA

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN



Zavod za javno zdravlje Zrenjanin obavlja specijalizovanu preventivnu zdravstvenu delatnost, koja obuhvata naročito:

- promociju zdravlja, analizu, planiranje i organizaciju zdravstvene službe i informatiku i biostatistiku u zdravstvu;
- kontrolu i prevenciju bolesti;
- mikrobiologiju, parazitologiju i virusologiju;
- higijenu sa zaštitom životne sredine;
- dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju;
- laboratorijska i druga ispitivanja životne i radne sredine.



Zavod za javno zdravlje Zrenjanin deluje na teritoriji Srednjobanatskog okruga.

Misija Zavoda je da svojim radom doprinosi unapređenju i očuvanju zdravlja stanovništva i kontroli faktora životne sredine koji utiču na zdravlje ljudi. Zavod obavlja poslove koji su od opšteg društvenog značaja. Principi rada se zasnivaju na prikupljanju podataka od značaja, i njihovoj analizi, izveštavanju, predlaganju i preuzimanju mera za potrebe i u saradnji sa lokalnom upravom, pokrajinom i republikom.

U Zavodu je 31.12.2020. godine, na neodređeno vreme, bilo zaposleno 73 radnika: 13 lekara, 2 farmaceuta, 33 medicinske sestre-tehničari, 4 zdravstvena saradnika i 21 nemedicinski radnik.

OBEZBEĐENOST

USTANOVE PRIMARNE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

U ustanovama primarne zdravstvene zaštite Srednjobanatskog okruga u 2020. godini bilo je zaposleno 794 radnika – 634 zdravstvena (80%) i 160 nemedicinskih radnika (20%), a zdravstveni kadar su činili: 179 lekara, 37 lekara stomatologa, 8 diplomiranih farmaceuta, 7 zdravstvenih saradnika i 403 zdravstvena radnika sa višom ili srednjom stručnom spremom.

Tabela br. 6 Broj zaposlenih u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u 2020. godini u Srednjobanatskom okrugu

VRSTA ZDRAVSTVENE USTANOVE	ZDRAVSTVENI RADNICI							NEMED. RADNICI		UKUPNO ZAPOSLENI
	lekari	stomatolozi	farmaceuti	ostali	radnici sa šs i sss	ukupno	procenat	ukupno	procenat	
UKUPNO	179	37	8	7	403	634	79,9	160	20,1	794

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

Broj lekara, stomatologa, a pogotovo farmaceuta je manji nego prošle godine, pa je i obezbeđenost lošija.

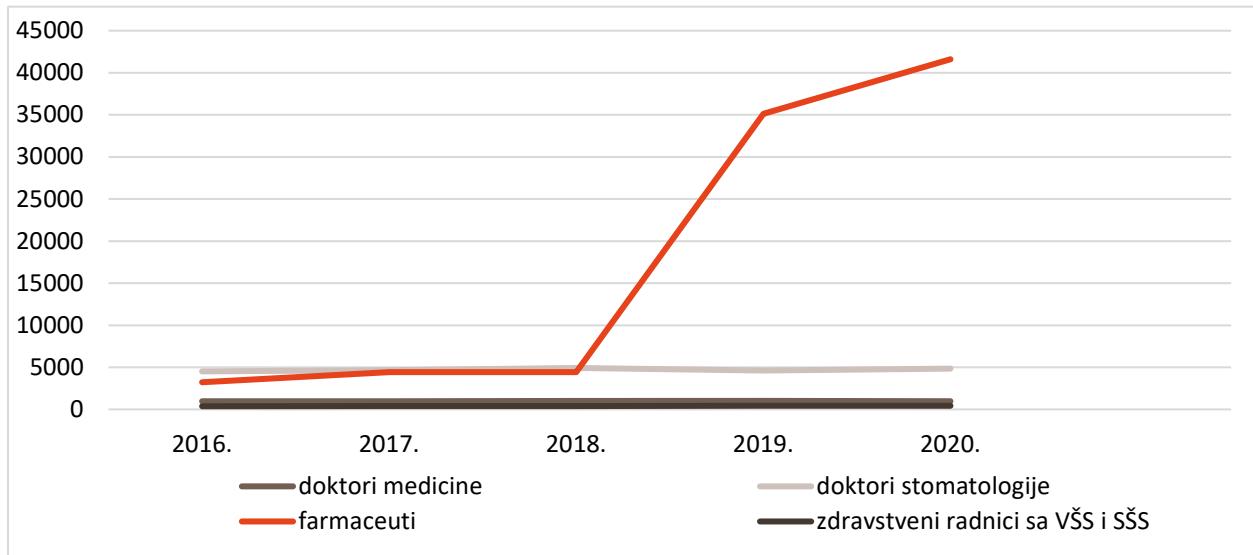
Obezbeđenost stanovništva medicinskim kadrom izražava se brojem stanovnika na jednog zdravstvenog radnika

Tabela br. 7 Obezbeđenost medicinskim radnicima u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u 2020. godini u Srednjobanatskom okrugu

Opština	Lekari		Stomatolozi		Farmaceuti		Zdr. radnici sa vss i sss	
	broj	broj stan. na jednog	broj	broj stan. na jednog	broj	broj stan. na jednog	broj	broj stan. na jednog
OKRUG	179	971	36	4830	4	41606	403	431

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

Grafikon br. 7 Obezbeđenost stanovništva medicinskim kadrom u primarnoj zdravstvenoj zaštiti 2016-2020.



Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

USTANOVE SEKUNDARNE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

Obezbeđenost stanovništva stacionarnom zdravstvenim zaštitom izražava se kroz:

- obezbeđenost zdravstvenim radnicima i
- obezbeđenost stanovništva bolničkim posteljama.

OBEZBEĐENOST ZDRAVSTVENIM RADNICIMA

U ustanovama sekundarne zdravstvene zaštite Srednjobanatskog okruga u 2020. godini bilo je zaposleno nešto više radnika nego prošle godine – 1370, od kojih su 1026 zdravstveni, a 344 nemedicinski radnici.

Zaposleni zdravstveni radnici u stacionarima Srednjobanatskog okruga u 2020. godini su bili 212 lekara, 8 diplomiranih farmaceuta, 12 zdravstvenih saradnika i 794 zdravstvena radnika sa višom i srednjom stručnom spremom. (Tabela br. 8)

Tabela br. 8 Struktura zaposlenih radnika u stacionarnim zdravstvenim ustanovama Srednjobanatskog okruga u 2020. godini

Vrsta zdravstvene ustanove	Zdravstveni radnici							Nemedicinski radnici		Ukupno
	Lekari	Stomatolozi	Farmaceuti	Ostali	Radnici sa šs i sss	Ukupno	Procenat	Ukupno	Procenat	
Opšta bolnica „Đorđe Joanović“	182	0	6	7	615	810	77,81	231	22,19	1041
Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“	12	0	2	1	49	64	62,75	38	37,25	102
Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“	18	0	0	4	130	152	66,96	75	33,04	227
Ukupno	212	0	8	12	794	1026	74,89	344	25,11	1370

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

OBEZBEĐENOST BOLNIČKIM POSTELJAMA

Stacionari Srednjobanatskog okruga imaju isti broj postelja kao u prethodnoj godini.

Tabela br. 9 Obezbeđenost stanovnika Srednjobanatskog okruga posteljama stacionara u 2020. godini

Vrsta zdravstvene ustanove	Broj postelja	Broj postelja na 1000 stanovnika	Broj postelja na jednog lekara	Broj postelja na jednog zdravstvenog radnika VSS i SSS
Opšta bolnica „Đorđe Joanović“	600	3,5	3,3	1,00
Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“	160	0,9	13,33	3,33
Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“	300	1,7	17,82	2,33
Ukupno	1060	6,1	5,09	1,36

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

Obezbeđenost stanovništva stacionarima u okrugu je 6,1, što je u skladu sa zakonskom regulativom, koja za ostvarivanje zakonom utvrđenih prava na bolničku zdravstvenu zaštitu propisuje 5,5 postelja na 1000 stanovnika.

USTANOVE KOJE ZDRAVSTVENU DELATNOST OBAVLJAJU NA VIŠE NIVOA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN

Zavod za javno zdravlje u 2020. godini ima 1 lekara manje i 1 medicinskog tehničara i saradnika više u odnosu na 2019. Godinu.

Tabela br. 10 Struktura zaposlenih radnika u Zavodu za javno zdravlje Zrenjanin u 2020. godini

Zdravstveni radnici						Nemedicinski radnici	Ukupno
Lekari	Stomatolozi	Farmaceuti	Ostali	Radnici sa šs i sss	Ukupno		
13	0	2	4	33	52	21	73

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

ZAPOSLENI U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA SREDNJOBANATSKOG OKRUGA

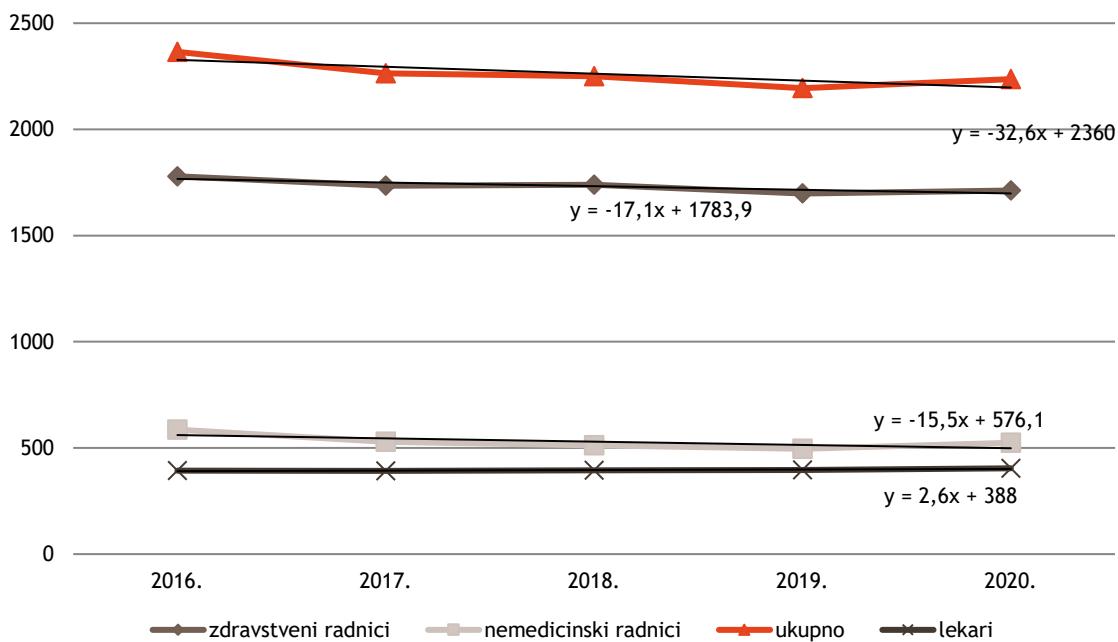
U zdravstvenim ustanovama Srednjebanatskog okruga je u 2020. godini radilo 2237 radnika, 43 radnika više nego u prethodnoj godini. Odnos zdravstvenih i nemedicinskih radnika ostao je gotovo nepromenjen – 77% su zdravstveni, 23% nemedicinski radnici.

Tabela br. 11 Struktura zaposlenih radnika u zdravstvenim ustanovama Srednjobanatskog okruga u 2020. godini

VRSTA ZDRAVSTVENE USTANOVE	ZDRAVSTVENI RADNICI							NEMED. RADNICI		UKUPNO ZAPOSLENI
	lekari	stomatolozi	farmaceuti	ostali	radnici sa šs i sss	ukupno	procenat	ukupno	procenat	
Dom zdravlja Žitište	19	3	3	0	39	64	78,05	18	21,95	82
Dom zdravlja Zrenjanin	106	24	1	6	242	379	81,16	88	18,84	467
Dom zdravlja Srpska Crnja	13	2	2	0	26	43	75,44	14	24,56	57
Dom zdravlja Novi Bećej	27	5	0	1	56	89	78,76	24	21,24	113
Dom zdravlja Sečanj	14	2	2	0	40	58	81,69	13	18,31	71
Apoteka Zrenjanin	0	1	0	0	0	1	25,00	3	75,00	4
Opšta bolnica „Đorđe Joanović“	182	0	6	7	615	810	77,81	231	22,19	1041
Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“	12	0	2	1	49	64	62,75	38	37,25	102
Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“	18	0	0	4	130	152	66,96	75	33,04	227
Zavod za javno zdravlje Zrenjanin	13	0	2	4	33	52	71,23	21	28,77	73
UKUPNO	404	37	18	23	1230	1712	76,53	525	23,47	2237

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

Kretanje broja radnika zaposlenih u zdravstvu Srednjobanatskog okruga pokazuje naredni grafikon – zapaža se pad svih kategorija radnika, nemedicinskih više, u posmatranom periodu.

Grafikon br. 8 Kretanje broja radnika zaposlenih u zdravstvu Srednjobanatskog okruga

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

KORIŠĆENJE I RAD

USTANOVE PRIMARNE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

Pokazatelj aktivnosti primarne zdravstvene zaštite je broj poseta kod lekara i stomatologa.

U 2020. godini je zabeleženo 810377 poseta, oko 18% manje nego u 2019. godini. Broj poseta po stanovniku je 4,7, dok je u 2019. godini bio 6.

Odrasli stanovnici su svog lekara posetili u proseku 5 puta u toku godine (4,6), svako dete je tri puta posetilo svog lekara (2,7), svaka druga žena (0,5) i svaki treći stanovnik je posetio stomatologa (0,3).

Opterećenost lekara/stomatologa posetama važan je pokazatelj korišćenja zdravstvene zaštite. Ovaj pokazatelj je prikazan po službama.

U 2020. godini opterećenje lekara, tj. stomatologa:

- U službama za zdravstvenu zaštitu dece (normativ – 6000 poseta godišnje) - 4660
- U službama za zdravstvenu zaštitu žena prosečno opterećenje je 3585(normativ – 6000 poseta godišnje)
- U službama za zdravstvenu zaštitu odraslih opterećenje lekara iznosi 5525 poseta(normativ – 7200 poseta godišnje).
- U službama za zdravstvenu zaštitu zuba prosečan broj poseta po doktoru stomatologije iznosi 1227, a normativ je 2400 poseta godišnje.

Tabela br. 12 Broj poseta u službama za zdravstvenu zaštitu po lekaru i stomatologu u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

DOM ZDRAVLJA	Godišnje				Na dan*				Na sat*			
	Predškolska i školska deca	Žene	Opšta medicina	Stomatolozi	Predškolska i školska deca	Žene	Opšta medicina	Stomatolozi	Predškolska i školska deca	Žene	Opšta medicina	Stomatolozi
OKRUG	4660	3585	5525	1227	17,0	13,1	20,2	4,2	2,1	1,6	2,5	0,6

* Uzeto je da u godini ima 274 radna dana

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

USTANOVE SEKUNDARNE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

Pokazatelji aktivnosti stacionarnih ustanova su broj ispisanih bolesnika, dani lečenja, prosečna dužina ležanja i procenat iskorišćenosti posteljnog fonda (Tabela br. 46).

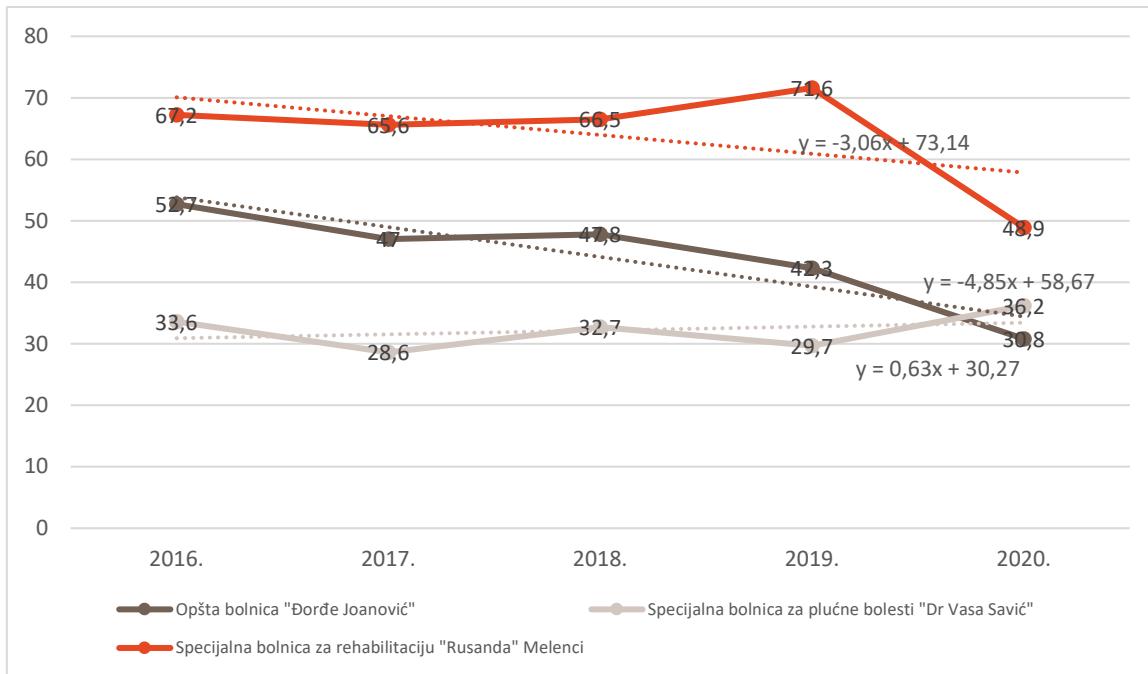
Na rad stacionara u 2020. godini uticala je epidemija zarazne bolesti COVID-19. U 2020. godini ovi stacionari su, zbog epidemije COVID-19 virusom, povremeno obustavljali svoj redovan rad. Opšta bolnica je u COVID statusu bila 291 dan, plućna bolnica 153, a bolnica za rehabilitaciju 45 dana.

U tom periodu od infekcije COVID virusom je obolelo 337 zdravstvenih radnika i saradnika.

Tabela br. 13 Pokazatelji aktivnosti stacionara u 2020. godini

Vrsta zdravstvene ustanove	Broj postelja	Broj ispisanih bolesnika	Broj dana ležanja	Prosečna dužina lečenja	Prosečna zauzetost postelja (%)
Opšta bolnica „Đorđe Joanović“ Zrenjanin	600	13204	67395	5,10	30,77
Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“ Zrenjanin	100	1413	13222	9,36	36,22
Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“	303	2441	54130	22,18	48,94
Srednjobanatski okrug	1003	17058	134747	7,90	36,81

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

Grafikon br. 9 Zauzetost postelja stacionara od 2016. do 2020. godine

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

U 2020. godini je u okviru dnevne bolnice Opšte bolnice „Đorđe Joanović“, na 120 mesta (16 u sektoru internističkih grana, 9 u sektoru produženog lečenja i nege (onkologija), 20 u sektoru hirurških grana, 10 u službi pedijatrije, 5 u službi ginekologije i akušerstva, 30 psihijatrija, 30 hemodijaliza) lečeno 3999 lica i izvršeno 24534 epizode lečenja. Prosečna dužina lečenja iznosi 6,1 dana.

U protekloj godini u bolnici je izvršeno 163024 specijalistička pregleda.

USTANOVE KOJE PRUŽAJU ZDRAVSTVENU ZAŠТИTU NA VIŠE NIVOA

U Srednjobanatskom okrugu deluje Zavod za javno zdravlje Zrenjanin, zdravstvena ustanova koja pruža zdravstvenu zaštitu na primarnom i sekundarnom nivou.

Zavod za javno zdravlje Zrenjanin prati, istražuje i proučava zdravstveno stanje i zdravstvenu kulturu stanovništva, stanje i kvalitet životne sredine, zdravstvenu ispravnost vode, hrane i vazduha, uzroke, pojavu i širenje zaraznih i drugih bolesti od socijalno-medicinskog značaja, uticaje ekoloških faktora na zdravlje, kao i organizaciju, rad i razvoj zdravstvene službe. Zavod obavlja poslove koji su od opšteg društvenog značaja. Principi rada se zasnivaju na prikupljanju podataka od značaja, i njihovoj analizi, izveštavanju, predlaganju i preduzimanju mera za potrebe i u saradnji sa lokalnom upravom, Pokrajinom i Republikom.

U 2020. godini u Zavodu je izvršeno 20358 analiza – 17% manje nego u 2019. godini.

Izvršenje je: 9083 mikrobiološke, 11275 hemijskih i 74 analiza buke. Pored toga, izvršena je 42621 analiza kliničke mikrobiologije - 17670 analiza briseva, 3100 pregleda stolica, 15727 urinokultura i 6124 serološke analize.

DRUGI OBLICI ZDRAVSTVENE SLUŽBE (PRIVATNA PRAKSA)

U Srednjobanatskom okrugu je u 2020. godini bilo registrovano 18 lekarskih ordinacija, 1 opšta bolnica, 1 poliklinika i 26 stomatoloških ordinacija koje dostavljaju Izveštaje o svom radu Zavodu za javno zdravlje.

Tabela br. 14 Broj punktova i poseta u privatnim lekarskim ordinacijama 2020. godine

Broj punktova	Broj poseta	
Pedijatrija	2	1841
Interna	3	1590
Ginekologija	5	3920
Fizikalna medicina	1	1100
RTG	1	114
Medicina sporta	1	2913
Oftalmologija	1	2189
Dermatologija	1	193
Psihijatrija	1	472
Opšta praksa	2	1090
UKUPNO	18	15422

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

U poliklinici „Radović“ pružaju se specijalističke usluge iz domena interne medicine, ginekologije, neuropsihijatrije, ORL, ortopedije, hirurgije, fizikalne medicine i rendgen dijagnostike i u 2020. godini iobavljen je 11578 poseta lekaru.

U Srednjobanatskom okrugu postoji 26 privatnih stomatoloških ordinacija, u kojima su napravljene 16483 posete.

Broj postelja u privatnom stacionaru – Opštoj bolnici „Sveti Jovan“ je isti kao prethodne godine (20), a iskorišćenost postelja se i dalje kreće oko 50%.

Tabela br. 15 Pokazatelji aktivnosti privatnog stacionara u 2020. godini

	Broj postelja	Broj ispisanih bolesnika	Broj dana ležanja	Prosečna dužina lečenja	Prosečna zauzetost postelja (%)
Srednjobanatski okrug	20	1451	3810	2,6	52,2

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

U privatnoj praksi u Srednjobanatskom okrugu je u 2020. godini bilo angažovano 158 zdravstvenih radnika.

Tabela br. 16 Struktura zaposlenih zdravstvenih radnika u privatnoj zdravstvenoj zaštiti 2018-2020. godine

Zdravstveni radnici

Ukupno			Lekari			Stomatolozi			Radnici sa višom i srednjom stručnom spremom		
2018.	2019.	2020.	2018.	2019.	2020.	2018.	2019.	2020.	2018.	2019.	2020.
129	164	158	35	49	45	50	48	41	44	67	72

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

ZDRAVSTVENO STANJE

MORBIDITET (VODEĆI UZROCI OBOLEVANJA)

Rutinska statistika zdravstvene službe pruža podatke o oboljenjima prisutnim u onom delu populacije koji je koristio usluge zdravstvene službe.

Zdravstvena služba evidentira obolevanje svakoj ustanovi zdravstvene zaštite.

REGISTROVANJE OBOLEVANJA U PRIMARNOJ ZDRAVSTVENOJ ZAŠТИ

Obolevanje stanovništva registruje se i prikazuje po službama (kategorijama stanovništva).

OBOLEVANJE DECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA



U Srednjobanatskom okrugu, po proceni Republičkog zavoda za statistiku za 2019. godinu, žive 9399 dece predškolskog uzrasta.

Zdravstvenu zaštitu deca ovog uzrasta ostvaruju na 56 punktova. U pružanju zdravstvene zaštite maloj deci u 2020. godini učestvovalo je 11 lekara (9 specijalista) i 17 medicinskih sestara iz službi za zdravstvenu zaštitu dece, koje su locirane u sedištima domova zdravlja i lekari i medicinske sestre u službama za zdravstvenu zaštitu odraslih u naseljenim mestima.

U Domu zdravlja Zrenjanin postoji razvojno savetovalište, koje svoje

usluge pruža deci celog Srednjobanatskog okruga.

Obezbeđenost dece ovog uzrasta lekarima je zadovoljavajuća (normativ - 1 lekar na 850 dece starosti 0-6 godina) i u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini iznosi 854 dece na 1 lekara.



U 2020. godini je zabeleženo 55651 dijagnoza, što daje stopu OBOLEVANJA od 6 po detetu, što u visini od republičkog proseka (6,1 po detetu). Najzastupljeniji uzroci oboljevanja su grupa faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom – 47,6%, na drugom mestu po učestalosti su bolesti disajnih organa – 15,7%, a na trećem grupa infektivna i parazitarna oboljenja, sa zastupljenošću od 11,5%.

Tabela br. 17 Obolovanje male i predškolske dece u 2020. godini u Srednjobanatskom okrugu

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	26499	47,6
II	Bolesti sistema za disanje	8727	15,7
III	Infektivne i parazitarne bolesti	6390	11,5
IV	Simptomi, znaci i patološki klinički i laboratorijski nalazi	3972	7,1
V	Bolesti uva i mastoidnog nastavka	2341	4,2
VI	Ostale bolesti	7722	13,9
Ukupno		55651	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

OBOLEVANJE DECE ŠKOLSKOG UZRASTA

U Srednjobanatskom okrugu žive 22436 školska deteta, po proceni Republičkog zavoda za statistiku za 2019. godinu. Deca ovog uzrasta ostvaruju zdravstvenu zaštitu na 54 punkta, a u pružanju usluga u 2020. godini učestvovalo je 7 lekara, od kojih 4 specijalisti pedijatrije i 17 medicinskih sestara.

U Domu zdravlja Zrenjanin radi Savetovalište za mlade, čije usluge koriste deca koja pohađaju osnovne i srednje škole u Zrenjaninu.

Obezbeđenost školske dece lekarima je dosta lošija od normativa – 1 lekar pokriva 2493 deteta, a normativ je 1 lekar na 1500 dece.



U 2020. godini je zabeleženo 53571 dijagnoza, što daje stopu OBOLEVANJA od 2,4 po detetu.

U 2020. godini respiratorne bolesti izazivaju 18% svih oboljenja, a učešće infektivnih bolesti je 12%. I kod školske dece je veliko učešće grupe faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom – 42,3%, skoro dvostruko veće u odnosu na prethodnu godinu, zbog obaveze šifriranja pregleda, planiranih razgovora i drugih preventivnih aktivnosti i njihove sve veće zastupljenosti.

Tabela br. 18 Obolenje školske dece i omladine u 2020. godini u Srednjobanatskom okrugu

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	22647	42,3
II	Bolesti sistema za disanje	9443	17,6
III	Infektivne i parazitarne bolesti	6612	12,3
IV	Simptomi, znaci i patološki klinički i laboratorijski nalazi	4128	7,7
V	Bolesti uva i mastoidnog nastavka	2211	4,1
VI	Ostala oboljenja	8530	16
Ukupno		53571	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

OBOLEVANJE ODRASLIH

Prema proceni stanovništva za 2019. godinu u Srednjobanatskom okrugu žive 140487 odrasla stanovnika, koji zdravstvenu zaštitu ostvaruju na 69 punktova.



Zdravstvenu zaštitu odraslima u 2020. godini pružalo je 117 lekara, od kojih 27 specijalista opšte medicine i 142 medicinske sestre. Obezbeđenost odraslih stanovnika lekarima je zadovoljavajuća jer 1 lekar pokriva 1200 odraslih stanovnika, a normativ predviđa 1 lekar na 1200-1600 stanovnika. Ovaj podatak treba samo uslovno razmatrati, jer timovi za zdravstvenu zaštitu odraslih u naseljenim mestima van sedišta doma zdravlja zbrinjavaju i decu. U službama za zdravstvenu zaštitu odraslih je zabeleženo 246745 dijagnoza, što je nešto manje nego prethodne godine i daje stopu OBOLEVANJA od 1,7 po osobi.

Na nivou Srednjobanatskog okruga, bolesti kardiovaskularnog sistema su vodeći uzrok OBOLEVANJA odraslog stanovništva u 2020. godini, sa učešćem od 16%; grupa faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom su na drugom mestu, sa učešćem od 12,3%, bolesti respiratornog sistema na trećem mestu sa udjelom od 11,5%, grupa simptomi, znaci i patološki klinički i laboratorijski nalazi se na četvrtom mestu, sa zastupljenošću od 10%, a bolesti mišićno-koštanog sistema i vezivnog tkiva sa učešćem od 7,6% na petom mestu. 8114, tj. 3,3% odraslih stanovnika je bilo bolesno od COVID-19.

Tabela br. 19 Obolovanje odraslih u 2020. godini u Srednjobanatskom okrugu

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti sistema krvotoka	40525	16,4
II	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	30430	12,3
III	Bolesti sistema za disanje	28343	11,5
IV	Simptomi, znaci i patološki klinički i laboratorijski nalazi sa zdravstvenom službom	24759	10,0
IV	Bolesti mišićno-koštanog sistema i vezivnog tkiva	18737	7,6
VI	Ostala oboljenja	103951	42,2
Ukupno		246745	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

OBOLEVANJE U SLUŽBAMA ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU ŽENA

Služba za zdravstvenu zaštitu žena postoji u svakom domu zdravlja. Prema proceni Republičkog zavoda za statistiku za 2019. godinu, u Srednjobanatskom okrugu žive 76682 žene starije od 15 godina.

U pružanju zdravstvene zaštite ženama u 2020. godini učestvovalo je 10 lekara, što podrazumeva obezbeđenost od 1 lekara na 7668 žena i nedovoljno je u smislu normativa, koji iznosi 6500 žena na 1 lekara, i 17 medicinskih sestara.



Prikazani podaci govore o bolestima registrovanim u ovim službama – u 2020. godini zabeleženo je 19466 dijagnoze, jedna na svaku petu ženu. Najveće učešće u šifriranju dijagnoza ima grupa faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom, bolesti mokraćno-polnog sistema, od kojih boluje četvrtina žena generativnog perioda (23%), trudnoća, rađanje, babinje kod 10% i na četvrtom mestu tumori, sa učešćem od 2,6% u ukupnom obolovanju žena.

Tabela br. 20 Obolovanje žena u 2020. godini u Srenjebanatskom okrugu

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	12229	62,8
II	Bolesti mokračno-polnog sistema	4447	22,8
III	Trudnoća, rađanja, babinja	1972	10,1
IV	Tumori	499	2,6
V	Bolesti žlezda sa unutrašnjim lučenjem, ishrane i metabolizma	111	0,6
VI	Ostala oboljenja	208	1,1
Ukupno		19466	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

REGISTROVANJE OBOLEVANJA U BOLNIČKIM USTANOVAMA

Bolničke (stacionarne) ustanove obavljaju složenu zdravstvenu delatnost u stacionarnim uslovima, obezbeđujući pritom specijalističko-konsultativne usluge.

Bolnica „Đorđe Joanović“ je opšta, zbrinjava sve kategorije stanovništva i sva oboljenja, sem plućnih, Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“ je bolnica za kratkotrajnu i dugotrajnu hospitalizaciju plućnih bolesti, a Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“ se bavi dugotrajanom fizikalnom rehabilitacijom.

Tabela br. 21 Obolovanje u stacionarima u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Rang	Grupa oboljenja	Broj	Procentualno učešće
I	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	2567	15,1
II	Tumori	2222	13,1
III	Bolesti disajnih organa	2003	11,8
IV	Bolesti sistema krvotoka	1820	10,7
V	Trudnoća, rađanje i babinje	1518	8,9
VI	Ostale bolesti	6855	40,4
UKUPNO		16985	100,0

U Tabeli br. 21 prikazane su i rangirane grupe oboljenja sa absolutnim brojem slučajeva i procentnom zastupljenosću u 2020. godini. Na prvom mestu je grupa faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom – 15,1%, drugi po učestalosti tumori – 13,1%, na trećem mestu bolesti organa za disanje – 11,8%, na četvrtom mestu bolesti sistema krvotoka -10,7% i na petom trudnoća, rađanje i babinje – 8,9%.

Oboljevanje je predstavljeno i odvojeno po stacionarima:

Opšta bolnica „Đorđe Joanović“

U 2020. godini u ovom stacionari su najčešći uzroci OBOLEVANJA tumori, sa zastupljenosću od 15,7% (Tabela br22).

Tabela br. 22 Oboljevanje u Opštoj bolnici „Đorđe Joanović“ Zrenjanin u 2020. godini

Rang	Grupa oboljenja	Broj	Procentualno učešće
I	Tumori	2088	15,7
II	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	1932	14,5
III	Bolesti srca i krvnih sudova	1772	13,3
IV	Trudnoća, rađanje i babinje	1518	11,4
V	Bolesti organa za disanje	1371	10,3
VI	Ostale bolesti	4602	34,8
UKUPNO		13283	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

U 2020. godini pacijenti su se u opštoj bolnici najduže lečili zbog šizofrenije (133 dana), opeketina kože (95 dana), preloma butne kosti (91 dan), perforacije čira na dvanaesopalačnom crevu (73 dana) i cerebrovaskularnog insulta (71 dan).

U 2020. godini u ovoj ustanovi je od 13283 lečena pacijenta umrlo 823 (stopa letaliteta 6,2%). Pacijenti su najviše umirali zbog bolesti srca i krvnih sudova - 257 (stopa letaliteta 14,5%), bolesti disajnih organa – 204 (stopa letaliteta 14,9%), tumora – 112 (stopa letaliteta 5,4 %) i bolesti organa za varenje - 56 (stopa letaliteta 5,6%).

Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“

Struktura OBOLEVANJA se nije izmenila u odnosu na prethodni period (Tabela br. 23).

Tabela br. 23 Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Vasa Savić“ Zrenjanin, oboljevanje u 2020. godini

Rang	Grupa oboljenja	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti sistema za disanje	625	49,6
II	Tumori – dijagnoza i lečenje	488	38,7
III	Covid	87	6,9
IV	Simptomi, znaci i patološki klinički i laboratorijski nalazi	35	2,8
V	Zarazne bolesti	15	1,2
VI	Ostale bolesti	11	0,8
UKUPNO		1261	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

U 2020. godini su se u plućnoj bolnici pacijenti najduže lečili zbog hronične obstruktivne bolesti (49 dana), pneumonija (45 dana) i COVID-a (37 dana).

U ovoj ustanovi je u 2020. godini umrlo 68 osoba (stopa letaliteta za ustanovu u celini 5,4%)- pacijenti su najviše umirali zbog bolesti disajnih organa 44 (stopa letaliteta 7,0%), malignih bolesti – 17 (stopa letaliteta 3,5%) i oboljenja iz COVID-a– 4 (stopa letaliteta 4,6%).

Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“ Melenci

Tabela br. 24 Specijalna bolnica za rehabilitaciju "Rusanda" - Obolevanje u 2020. godini

Rang	Grupa oboljenja	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti mišićno-koštanog sistema i vezivnog tkiva	839	34,4
II	Bolesti nervnog sistema	781	32,0
III	Povrede, trovanja i posledice delovanja spoljnih faktora	363	14,9
IV	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom – rehabilitacija posle ugradnje veštačkog kuka i kolena	280	11,5
V	Covid	112	5,0
VI	Ostale bolesti	66	2,2
UKUPNO		2441	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

Uzroke OBOLEVANJA pacijenata ove ustanove prikazuje tabela broj 24: U odnosu na prošlu godinu, bolesti mišićno-koštanog sistema i vezivnog tkiva su i dalje najzastupljenije u visokom udelu od oko 34,0%; bolesti nervnog sistema su uzrok lečenja kod trećine pacijenata (32,0%), dok je zastupljenost grupe povrede, trovanja i posledice delovanja spoljnih faktora oko 15%. Terapije posle ugradnje kuka i kolena su zastupljene sa 11,5%, a 5% oboljenja čini COVID.

U 2020. godini pacijenti su se u „Rusandi“ najduže lečili zbog bolesti nervnog sistema (168 dana), zbog povreda (71 dan) terapije posle ugradnje proteze (27 dana), oboljenja koštano-mišićnog sistema (13 dana) i bolesti sistema krvotoka (10 dana).

U 2020. godini u ovoj ustanovi umrlo je 49 pacijenata, što daje opštu stopu letaliteta od 2,0%. 37 pacijenata je umrlo od bolesti nervnog sistema (stopa letaliteta 4,7%), 8 od zaraznih bolesti - COVID(stopa letaliteta 7,6%) i 2 od posledica povreda (stopa letaliteta 0,6%).

REGISTROVANJE OBOLEVANJA U PRIVATNIM ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA

REGISTROVANJE OBOLEVANJA U PRIVATNIM ORDINACIJAMA

PEDIJATRIJSKE ORDINACIJE

U 2 privatne pedijatrijske ordinacije u 2020. godini izvršena je 1841 poseta i zabeleženo je 2066 dijagnoza.

Tabela br. 25 Obolovanje dece u 2020. godini u privatnim ordinacijama

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti sistema za disanje	984	47,6
II	Infektivne i parazitarne bolesti	352	17,0
III	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	315	15,2
IV	Bolesti uva i mastoidnog nastavka	237	11,5
V	Bolesti kože i potkožnog tkiva	60	2,9
VI	Ostale bolesti	118	5,8
Ukupno		2066	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

Najzastupljenije dijagnoze su bolesti disajnih organa, zaraznih bolesti i dijagnoze iz grupe faktori koji utiču na kontakt sa zdravstvenom službom (pregledi, analize, sumnje na zarazne bolesti).

ORDINACIJE OPŠTE MEDICINE

U Srednjobanatskom okrugu postoje dve ordinacije opšte medicine.

Tokom 2020. godine u njima je ostvareno 1090 poseta, a zabeležena 1031 dijagnoza.

Tabela br. 26 Obolovanje odraslih zabeleženo u privatnim ordinacijama opšte prakse u 2020. godini

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti disajnih organa	352	34,1
II	Simptomi, znaci i patološki klinički i laboratorijski nalazi	167	16,2
III	Bolesti sistema krvotoka	160	15,5
IV	Zarazne bolesti	115	11,2
V	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	64	6,2
VI	Ostala oboljenja	173	16,8
Ukupno		1031	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

SPECIJALISTIČKE ORDINACIJE

U Srednjobanatskom okrugu postoji 8 različitih specijalističkih ordinacija (interna medicina, fizikalna medicina, medicina sporta, rtg, psihijatrija). U prethodnoj godini u ovim ordinacijama je izvršeno 8378 poseta i zabeležene 28683 dijagnoze.

Tabela br. 27 Obolovanje zabeleženo u specijalističkim ordinacijama u 2020. godini (Grad Zrenjanin)

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti sistema krvotoka	6429	22,4
II	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	5808	20,2
III	Bolesti mišićno-koštanog sistema i vezivnog tkiva	2669	9,3
IV	Bolesti oka	2504	8,7
V	Bolesti žlezda sa unutrašnji lučenjem i bolesti metabolizma	2303	8,0
VI	Ostala oboljenja	8970	31,4
Ukupno		28683	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

DERMATOVENEROLOŠKE ORDINACIJE

U Okrugu su u 2020. godini u jednoj dermatovenerološkoj ordinaciji izvršene 193 posete i evidentirane 94 dijagnoze.

Tabela br. 28 Obolovanje evidentirano u 2020. godini u dermatovenerološkoj ordinaciji

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti kože i potkožnog tkiva	75	79,8
II	Zarazne bolesti	12	12,8
III	Bolesti mokraćno-polnog sistema	5	5,3
IV	Tumori	2	2,1
Ukupno		94	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

GINEKOLOŠKE ORDINACIJE

U Srednjobanatskom okrugu postoji 5 privatnih ginekoloških ordinacija. U 2020. godini izvršeno je 3920 poseta i zabeleženo je 1860 dijagnoza.

Tabela br. 29 Obolevanje žena u 2020. godini u privatnim ordinacijama

Rang	Grupa bolesti po MKB-10	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti mokraćno-polnog sistema	1097	59,0
II	Trudnoće, rađanja, babinja	294	15,8
III	Faktori koji utiču na zdravstveno stanje i kontakt sa zdravstvenom službom	219	11,8
IV	Tumori	138	7,4
V	Bolesti žlezda sa unutrašnjim lučenjem	39	2,1
VI	Ostale bolesti	73	3,9
Ukupno		1860	100,0

Izvor: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin

OBOLEVANJE U PRIVATNOM STACIONARU

U 2020. godini u opštoj bolnici „Sveti Jovan“ u Zrenjaninu pacijenti su se najviše lečili zbog bolesti oka – katarakta (20,9%)

Tabela br. 30 Opšta bolnica „Sveti Jovan“ Zrenjanin – obolevanje 2020. godine

Rang	Grupa oboljenja	Broj	Procentualno učešće
I	Bolesti oka	303	20,9
II	Bolesti organa za varenje	244	16,8
III	Tumori	242	16,7
IV	Bolesti srca i krvnih sudova	153	10,5
V	Bolesti mokraćno-polnih organa	149	10,3
VI	Ostale bolesti	360	24,8
UKUPNO		1451	100,0

U 2020. godini u ovoj ustanovi je od 1451 lečenog pacijenta umrlo 27 (stopa letaliteta 1,8%). Pacijenti su najviše umirali zbog tumora – 9 (stopa letaliteta 3,7 %) bolesti srca i krvnih sudova- 9 (stopa letaliteta 3,0%), bolesti disajnih organa – 2 (stopa letaliteta 5,7%) i bolesti iz grupe simptomi, znaci i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi - 2 (stopa letaliteta 3,1%).

ZARAZNE BOLESTI

INCIDENCIJA ZARAZNIH BOLESTI

Tokom 2020. godine Zavodu za javno zdravlje Zrenjanin prijavljeno je ukupno 6601 slučajeva zaraznih bolesti, uz incidenciju 3796,4/100.000 (Tabela br. 31).

Porast incidencije akutnih zaraznih bolesti je rezultat većeg broja registrovanih slučajeva obolelih od oboljenja sličnih gripu.

Tabela br. 31 Kretanje zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih	Inc/100 000	Broj umrlih	Mt/100 000
2016.	6207	3467,8	7	3,9
2017.	1984	1118,9	1	0,6
2018.	7827	4456,7	2	1,1
2019.	6088	3501,4	11	6,3
2020.	6601	3796,4	4	2,3

Najviša incidencija akutnih zaraznih bolesti u 2020. godini bila je u opštinama Novi Bečeј i Zrenjanin (Tabela br. 32).

Tabela br. 32 Kretanje broja prijavljenih slučajeva zaraznih bolesti i stopa incidencije (Inc./100.000) u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina		Opština				
		Žitište	Zrenjanin	N. Bečeј	N. Crnja	Sečanj
2016.	Br. obol.	435	4368	905	168	331
	Inc/100.000	2793,3	3679,9	3946,5	1753,5	2710,9
2017.	Br. obol.	30	1230	497	65	133
	Inc/100.000	195,2	1044,7	2183,5	689,9	1106,4
2018.	Br. obol.	163	7001	1314	134	111
	Inc/100.000	1074,3	5994,8	5823,7	1444,3	938,7
2019.	Br. obol.	134	4365	1429	143	17
	Inc/100.000	898,1	3769,5	6391,1	1563,0	146,0
2020.	Br.bolelih	188	5084	1199	112	18
	Inc/100.000	1259,5	4390,4	5362,5	1224,1	154,6

MORTALITET ZARAZNIH BOLESTI

Od zaraznih bolesti u 2020. godini umrle su 4 osobe (Tabela br. 33). Smrtni slučaj bio je posledica gripa, a umrle osobe bile su sa prebivalištem u opštini Zrenjanin.

Tabela br. 33 Broj umrlih i stope mortaliteta prema vrsti zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Oboljenje	Broj umrlih i stope mortaliteta (Mt./ 100.000) po godinama				
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
HIV bolest	0	0	0	0	0
Bakterijskimeningitis	0	1(0,6)	0	1(0,6)	0
Meningoencefalitis	0	0	0	0	0
Tetanus	0	0	0	0	0
Sepsa	3 (1,7)	0	0	0	0
Grip	3 (1,7)	0	1 (0,6)	10 (5,7)	4 (2,3)
Ostalo	1 (0,6)	0	1 (0,6)	0	0
Ukupno	7 (3,9)	1(0,6)	2 (1,1)	11 (6,3)	4 (2,3)

Tokom posmatranog petogodišnjeg intervala smrtni ishod, kao posledica akutnih zaraznih bolesti registrovan je podjednako kod osoba oba pola, a 83,3%, čine osobe starije od 60 godina.

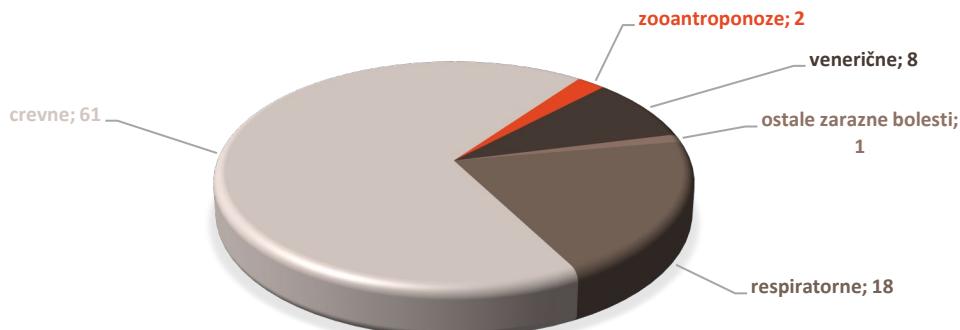
STRUKTURA ZARAZNIH BOLESTI

Najveći broj prijavljenih slučajeva zaraznih bolesti registrovan je kroz nadzor nad gripom. Tokom 2020. godine, pojedinačnim prijavama akutnih zaraznih bolesti, prijavljeno je ukupno 90 obolelih osoba, iz populacionog nadzora nad oboljenjima sličnim gripom registrovano je 6511 i 5711 obolelih od COVID-19 infekcije (uzročnik virus SARS-CoV-2).

Od oboljenja koja se prijavljuju pojedinačnim prijavama, oboljenja iz grupe crevnih zaraznih bolesti pokazuju najveću učestalost (Grafikon br. 10).

Zbog dominantnosti u 2020. godini, karakteristike i analiza COVID-19 infekcije je obrađena u posebnom poglavlju.

Grafikon br. 10 Zarazne bolesti koje se prijavljuju pojedinačnim prijavama u Srednjobanatskom okrugu u 2020.



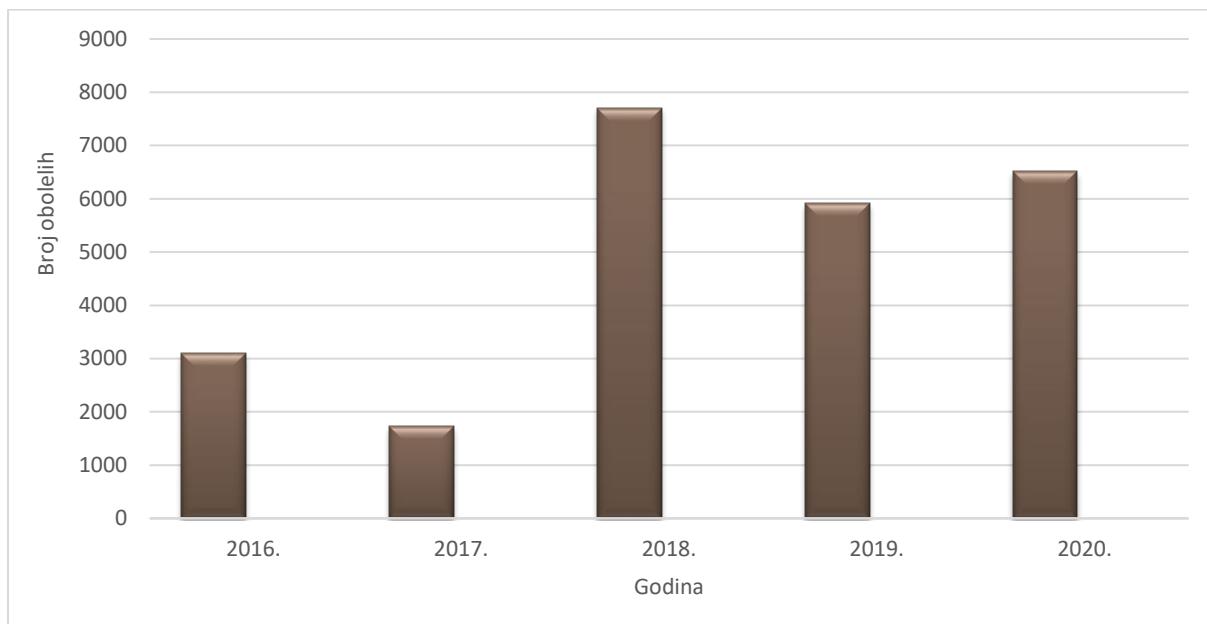
RESPIRATORNE ZARAZNE BOLESTI

Respiratorne zarazne bolesti u 2020. godini predstavljale su 98,9% svih prijavljenih zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu. U 2020. godini registrovano je 4 smrtna ishoda kao posledica OBOLEVANJA od gripa (J10) (Tabela br. 34).

Tabela br. 34 Kretanje respiratornih zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

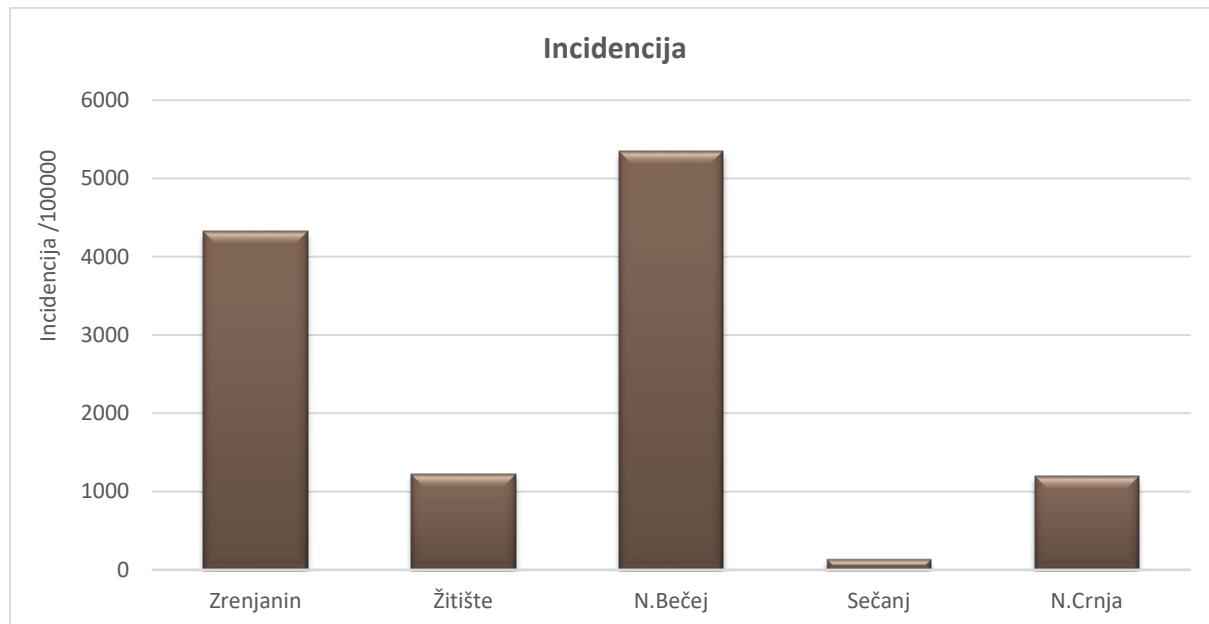
Godina	Broj obolelih	Inc./100.000	Broj umrlih	Mt./100.000
2016.	5539	3094,5	3	1,7
2017.	1773	1505,9	1	0,6
2018.	7705	4387,2	2	1,1
2019.	5982	3440,0	11	6,3
2020.	6516	3747,5	4	2,3

U 2018. godini evidentiran je najveći broj obolelih od oboljenja sličnih gripu u posmatranom petogodišnjem vremenskom intervalu (Grafikon br. 11).

Grafikon br. 11 Oboli od oboljenja sličnih gripu u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Tokom 2020. godine ukupno je registrovano 6511 slučajeva oboljenja sličnih gripu, a najviša incidencija bila je u opštini Novi Bečeј(Grafikon br.12).

Grafikon br. 12 Oboleli od oboljenja sličnih gripu u Srednjobanatskom okrugu po opštinama u 2020. godini



Iz grupe respiratornih zaraznih bolesti prijavljena je tuberkuloza respiratornog trakta – ukupno je prijavljeno pet obolelih lica.(Tabela br. 35).

Tabela br. 35 Učestalost pojedinih respiratornih oboljenja u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Broj obolelih po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Tuberkuloza	0	4	0	0	1	5

Tabela br. 36 Incidencija pojedinih respiratornih oboljenja u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Tuberkuloza	0	3,4	0	0	8,6	2,9



CREVNE ZARAZNE BOLESTI

U strukturi zaraznih bolesti crevne zarazne bolesti zauzimaju drugo mesto, a kao rezultat promena u zakonskoj regulativi u 2020. godini prijavljen je najmanji broj slučajeva akutnih zaraznih bolesti iz ove grupe (Tabela br. 37).

Tabela br. 37 Kretanje crevnih zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih	Inc./100.000	Broj umrlih	Mt./100.000
2016.	215	120,1	1	0,6
2017.	171	96,4	0	0
2018.	85	48,4	0	0
2019.	71	41,0	0	0
2020.	61	35,1	0	0

Kampilobakterioze predstavljaju najučestalije oboljenje, a po broju prijavljenih slučajeva sledi zapaljenje creva uzrokovano salmonelama. Takođe, registrovano je i po jedan slučaj bacilarne dizenterije i enteritis izazvan jersinijom (Tabela br. 38).

Tabela br. 38 Učestalost pojedinih crevnih zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Broj obolelih po opština					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Enteritis izazvan salmonelom	1	24	1	1	1	28
Enteritis izazvan kampilobakterijama	1	28	0	1	0	30
Enteritis izazvan jersinijom	1	0	0	0	0	1
Bacilarna dizenterija	0	1	0	0	0	1

Tabela br. 39 Incidencija pojedinih crevnih zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opština					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Enteritis izazvan salmonelom	6,7	17,3	11,0	4,5	8,6	16,1
Enteritis izazvan kampilobakterijama	6,7	20,7	0	4,5	0	17,2
Enteritis izazvan jersinijom	6,7	0	0	0	0	0,6
Bacilarna dizenterija	0	0,9	0	0	0	0,6

ZONOZE

Oboljenja iz ove grupe zaraznih bolesti pokazuju male oscilacije broja obolelih, odnosno registruje se manji broj obolelih u godinama kada izostane epidemijska pojava bolesti (Tabela br. 40).

Tabela br. 40 Kretanje zoonoza u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih	Inc./100.000	Broj umrlih	Mt./100.000
2016.	25	13,9	0	0
2017.	13	7,3	0	0
2018.	10	5,7	0	0
2019.	17	9,8	0	0
2020.	2	1,2	0	0

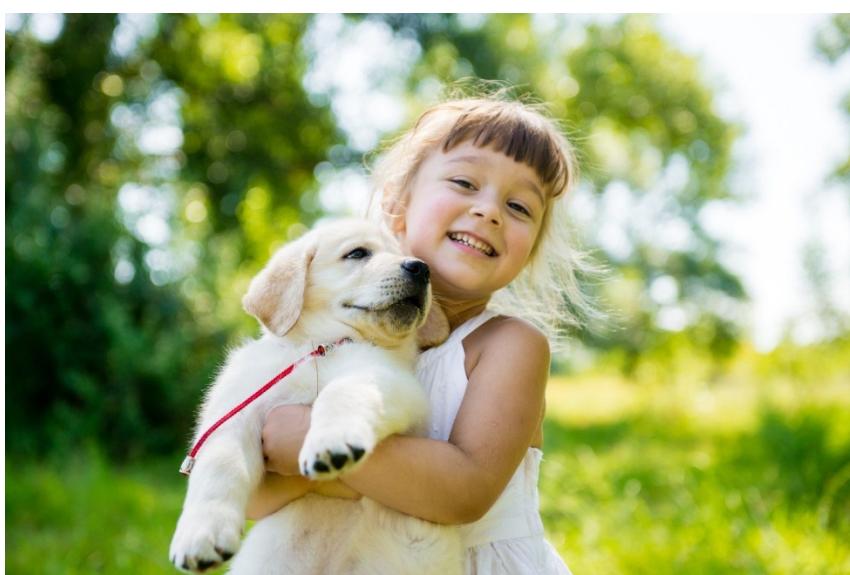
U 2020. godini iz ove grupe zaraznih bolesti prijavljena su dva obolela. Prijavljen je po 1 slučaj trihineloze i ehinokokoze jetre (Tabela br. 41).

Tabela br. 41 Učestalost pojedinih zoonoza u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Broj obolelih po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bećej	Sečanj	Okrug
Trihineliza	0	0	0	1	0	1
Ehinokokoza jetre	0	1	0	0	0	1

Tabela br. 42 Incidencija pojedinih zoonoza u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bećej	Sečanj	Okrug
Trihineliza	0	0	0	4,5	0	0,6
Ehinokokoza jetre	0	0,9	0	0	0	0,6



VENERIČNE ZARAZNE BOLESTI

Tokom 2020. godine prijavljeno je osam slučajeva veneričnih zaraznih bolesti (Tabela br. 43).

Tabela br. 43 Kretanje veneričnih zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020. Godine

Godina	Broj obolelih	Inc./100.000	Broj umrlih	Mt./100.000
2016.	21	11,7	0	0
2017.	21	11,8	0	0
2018.	27	15,4	0	0
2019.	8	4,6	0	0
2020.	8	4,6	0	0

Od veneričnih bolesti registrovani su slučajevi genitalne hlamidijaze. (Tabela br. 44).

Tabela br. 44 Učestalost veneričnih zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Broj obolelih po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Genitalna hlamidijaza	0	8	0	0	0	8

Tabela br. 45 Incidencija veneričnih zaraznih bolesti u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Genitalna hlamidijaza	0	6,9	0	0	0	4,6

Tabela br. 46 Učestalost virusnih hepatitisa u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

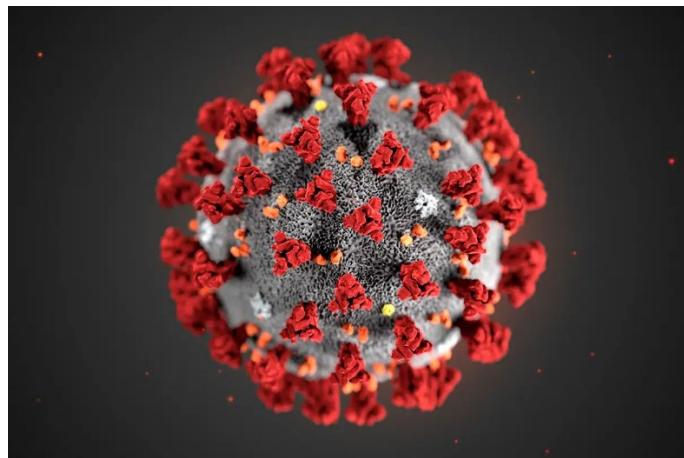
Oboljenje	Broj obolelih po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Hepatitis B ak.	0	0	0	1	0	1

Tabela br. 47 Incidencija virusnih hepatitisa u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Hepatitis B akutni	0	0	0	4,5	0	5,7

COVID 19, EPIDEMIOLOŠKA SITUACIJA U SREDNJOBANATSKOM OKRUGU

U decembru 2019. godine u Provinciji Vuhan, u Kini, su se pojavili slučajevi pneumonija nepoznate etiologije, a 7. januara je potvrđeno da je SARS-CoV-2 uzročnik oboljenja. Novi korona virus SARS-CoV-2 predstavlja potpuno novi soj virusa koji je po prvi put identifikovan u ljudskoj populaciji.

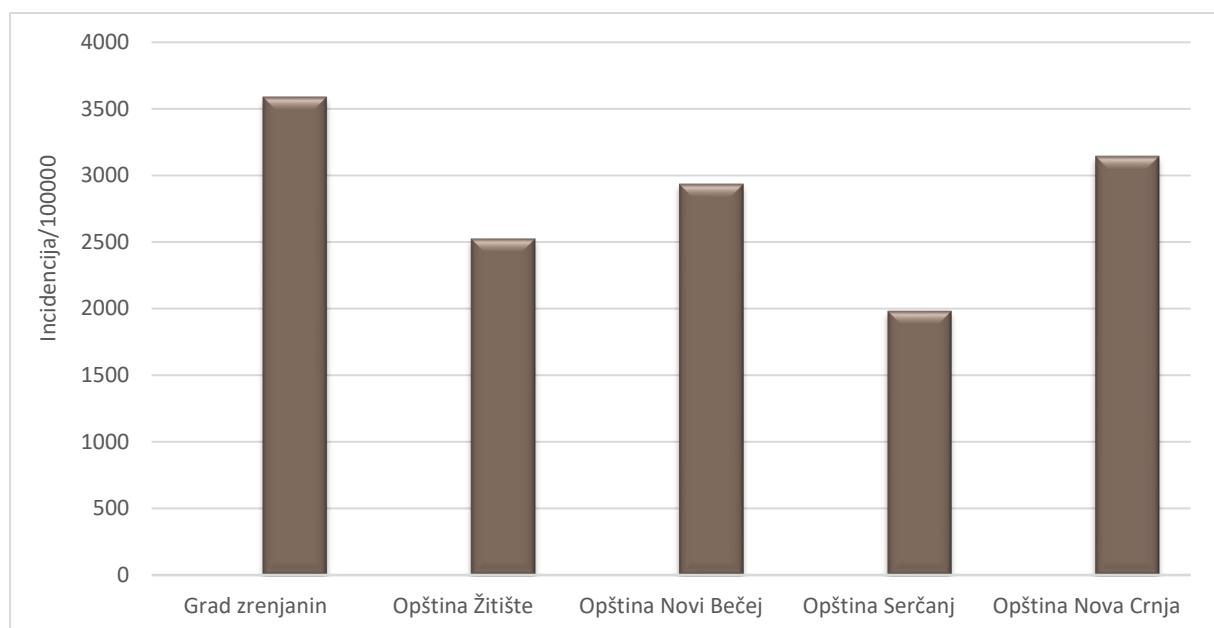


U Srednjobanatskom okrugu, 2020. godine registrovano je 5711 obolelih od COVID-19, čiji je uzročnik virus SARS-CoV-2. Najveći broj obolelih i najviša incidencija registrovana je u opštini Zrenjanin.

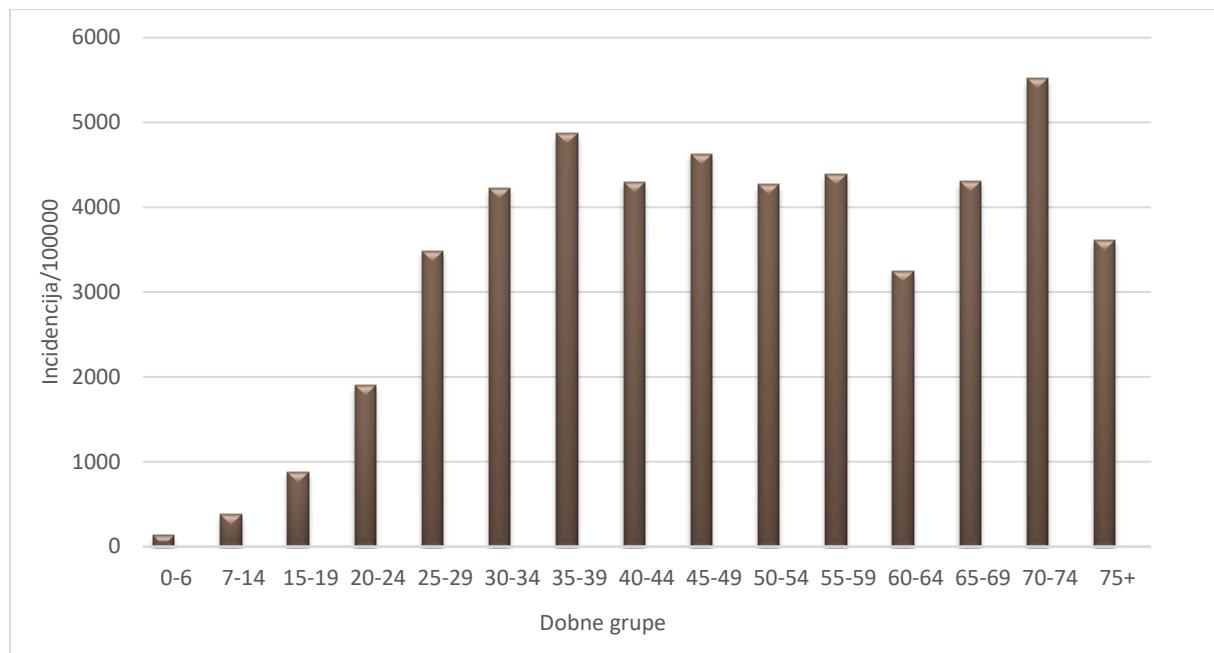
Tabela br.48 Broj obolelih i stopa incidencije COVID-19 po opština

Godina		Opština				
		Žitište	Zrenjanin	N. Bečej	N. Crnja	Sečanj
2020.	Br. obol.	377	4158	657	288	231
	Inc/100.000	2525,7	3590,7	2938,4	3147,8	1984,1

Grafikon br 12. Incidencija COVID-19 po opština

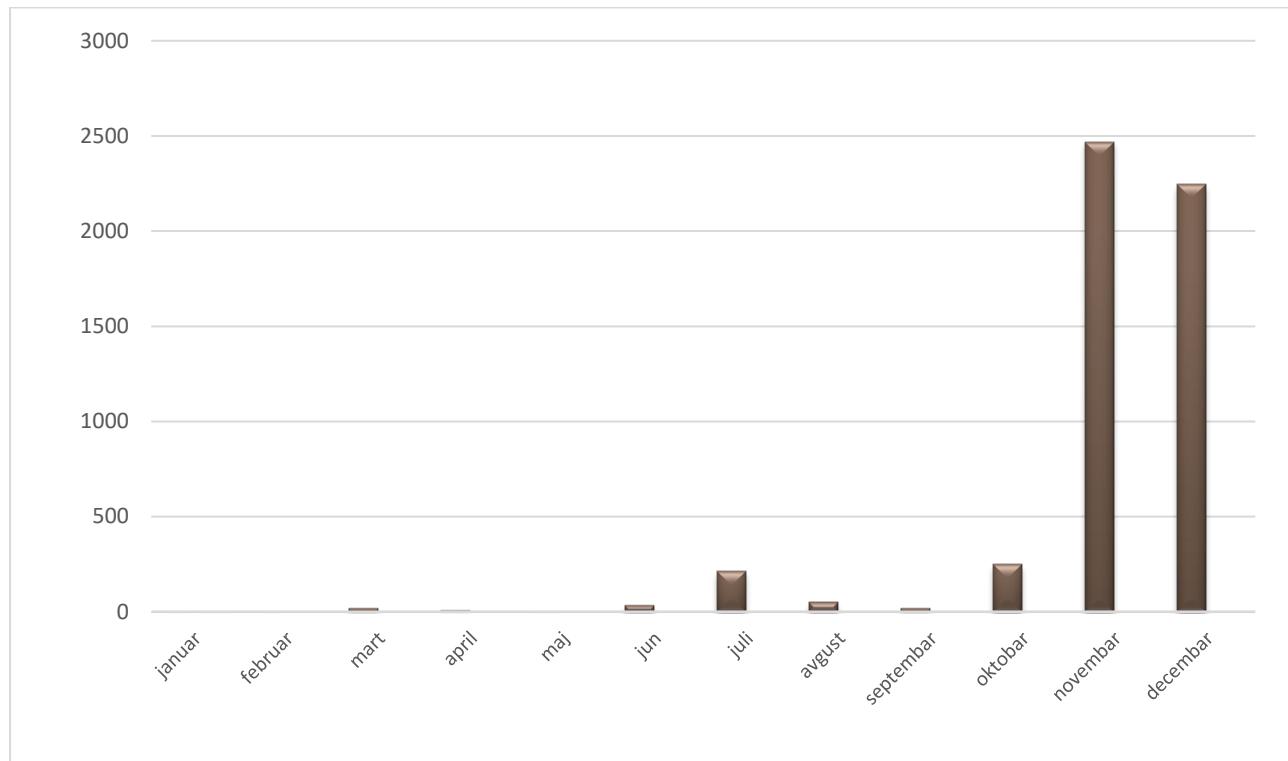


Grafikon br.13 Incidencija COVID -19 po uzrasnoj distribuciji



Najveći broj obolelih od COVID-19 registrovano je u novembru i decembru (Grafikon br. 15).

Grafikon br. 15 Kretanje broja obolelih od COVID-19 infekcije po mesecima



ZARAZNE BOLESTI

INCIDENCIJA ZARAZNIH BOLESTI

Tokom 2020. godine Zavodu za javno zdravlje Zrenjanin prijavljeno je ukupno 6601 slučajeva zaraznih bolesti, uz incidenciju 3796,4/100.000 (Tabela br. 31).

Porast incidecije akutnih zaraznih bolesti je rezultat većeg broja registrovanih slučajeva obolelih od oboljenja sličnih gripu.

Tabela br. 31 Kretanje zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih	Inc/100 000	Broj umrlih	Mt/100 000
2016.	6207	3467,8	7	3,9
2017.	1984	1118,9	1	0,6
2018.	7827	4456,7	2	1,1
2019.	6088	3501,4	11	6,3
2020.	6601	3796,4	4	2,3

Najviša incidencija akutnih zaraznih bolesti u 2020. godini bila je u opštinama Novi Bečeј i Zrenjanin (Tabela br. 32).

Tabela br. 32 Kretanje broja prijavljenih slučajeva zaraznih bolesti i stopa incidencije (Inc./100.000) u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina		Opština				
		Žitište	Zrenjanin	N. Bečeј	N. Crnja	Sečanj
2016.	Br. obol.	435	4368	905	168	331
	Inc/100.000	2793,3	3679,9	3946,5	1753,5	2710,9
2017.	Br. obol.	30	1230	497	65	133
	Inc/100.000	195,2	1044,7	2183,5	689,9	1106,4
2018.	Br. obol.	163	7001	1314	134	111
	Inc/100.000	1074,3	5994,8	5823,7	1444,3	938,7
2019.	Br. obol.	134	4365	1429	143	17
	Inc/100.000	898,1	3769,5	6391,1	1563,0	146,0
2020.	Br. obolelih	188	5084	1199	112	18
	Inc/100.000	1259,5	4390,4	5362,5	1224,1	154,6

MORTALITET ZARAZNIH BOLESTI

U 2020. godini registrovana su 4 smrtna ishoda, koji su bili posledica gripa svi sa prebivalištem u Zrenjaninu.

Tabela br. 33 Broj umrlih i stope mortaliteta prema vrsti zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Oboljenje	Broj umrlih i stope mortaliteta (Mt./ 100.000) po godinama				
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
HIV bolest	0	0	0	0	0
Bakterijskimeningitis	0	1(0,6)	0	1(0,6)	0
Meningoencefalitis	0	0	0	0	0
Tetanus	0	0	0	0	0
Sepsa	3 (1,7)	0	0	0	0
Grip	3 (1,7)	0	1 (0,6)	10 (5,7)	4 (2,3)
Ostalo	1 (0,6)	0	1 (0,6)	0	0
Ukupno	7 (3,9)	1(0,6)	2 (1,1)	11 (6,3)	4 (2,3)

Tokom posmatranog petogodišnjeg intervala smrtni ishod, kao posledica akutnih zaraznih bolesti registrovan je podjednako kod osoba oba pola, a 83,3%, čine osobe starije od 60 godina.

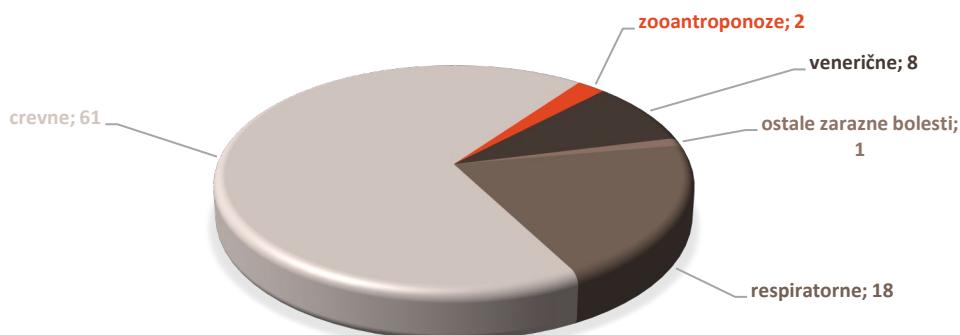
STRUKTURA ZARAZNIH BOLESTI

Najveći broj prijavljenih slučajeva zaraznih bolesti registrovan je kroz nadzor nad gripom. Tokom 2020. godine, pojedinačnim prijavama akutnih zaraznih bolesti, prijavljeno je ukupno 90 obolelih osoba, iz populacionog nadzora nad oboljenjima sličnim gripom registrovano je 6511 i 5711 obolelih od COVID-19 infekcije (uzročnik virus SARS-CoV-2).

Od oboljenja koja se prijavljuju pojedinačnim prijavama, oboljenja iz grupe crevnih zaraznih bolesti pokazuju najveću učestalost (Grafikon br. 10).

Zbog dominantnosti u 2020. godini, karakteristike i analiza COVID-19 infekcije je obrađena u posebnom poglavljju.

Grafikon br. 10 Zarazne bolesti koje se prijavljuju pojedinačnim prijavama u Srednjebanatskom okrugu u 2020.



RESPIRATORNE ZARAZNE BOLESTI

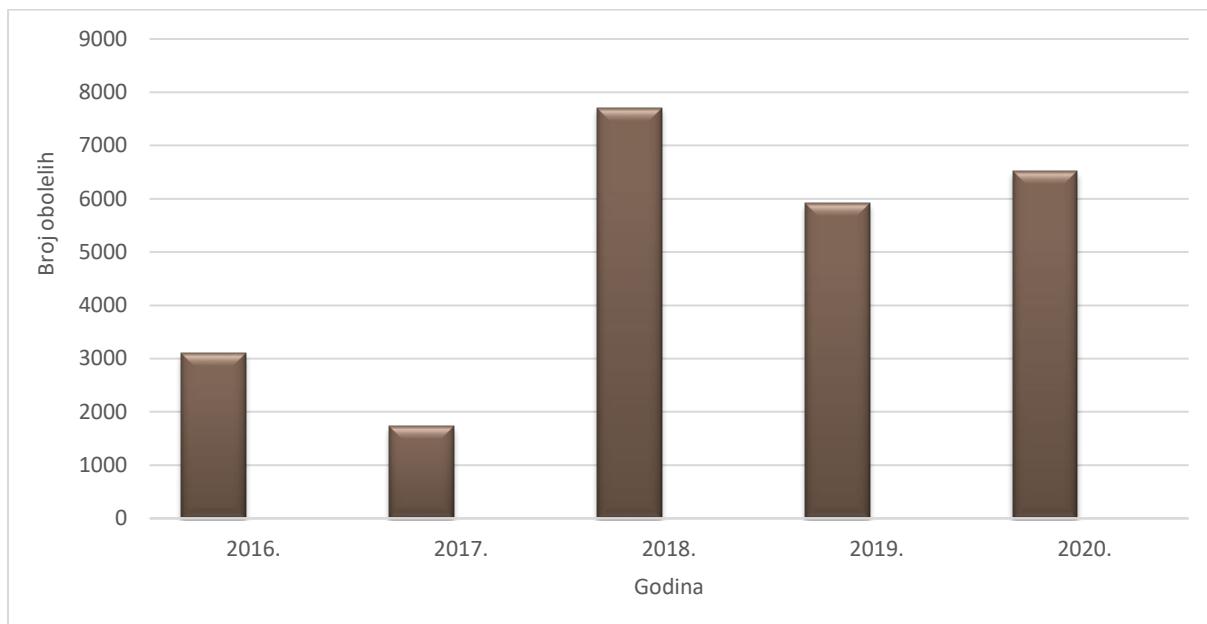
Respiratorne zarazne bolesti u 2020. godini predstavljale su 98,9% svih prijavljenih zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu. U 2020. godini registrovano je 4 smrtna ishoda kao posledica obolevanja od gripa (J10) (Tabela br. 34).

Tabela br. 34 Kretanje respiratornih zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih	Inc./100.000	Broj umrlih	Mt./100.000
2016.	5539	3094,5	3	1,7
2017.	1773	1505,9	1	0,6
2018.	7705	4387,2	2	1,1
2019.	5982	3440,0	11	6,3
2020.	6516	3747,5	4	2,3

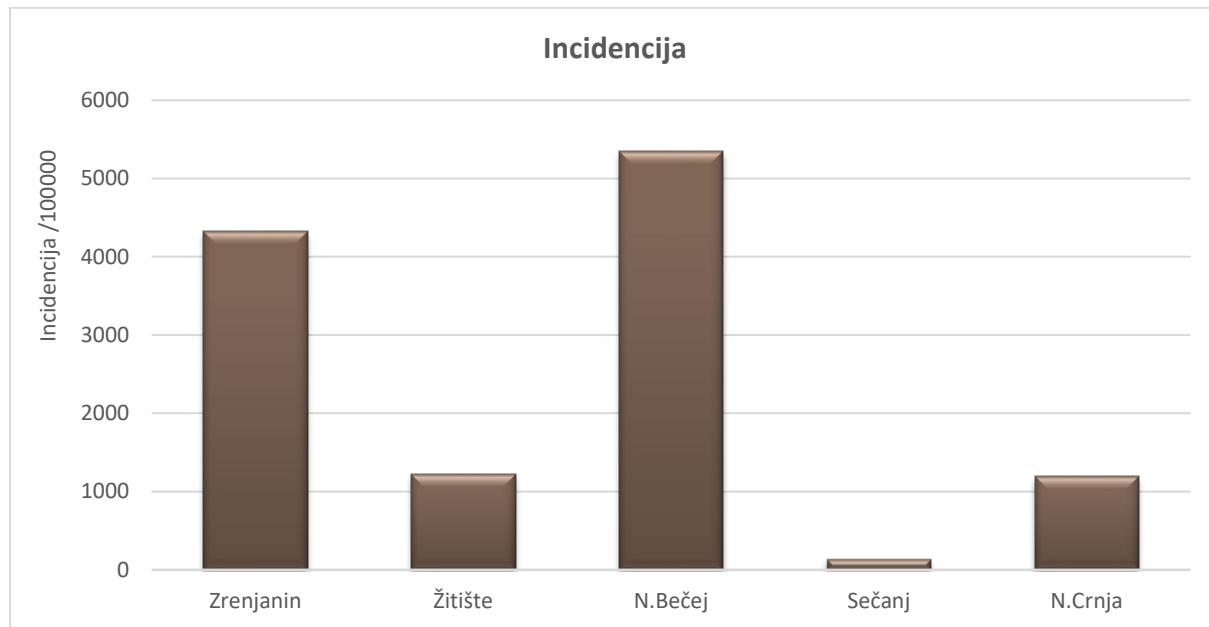
U 2018. godini evidentiran je najveći broj obolelih od oboljenja sličnih gripu u posmatranom petogodišnjem vremenskom intervalu (Grafikon br. 11).

Grafikon br. 11 Oboli od oboljenja sličnih gripu u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine



Tokom 2020. godine ukupno je registrovano 6511 slučajeva oboljenja sličnih gripu, a najviša incidencija bila je u opštini Novi Bečeј(Grafikon br.12).

Grafikon br. 12 Oboleli od oboljenja sličnih gripu u Srednjebanatskom okrugu po opštinama u 2020. godini



Iz grupe respiratornih zaraznih bolesti prijavljena je tuberkuloza respiratornog trakta – ukupno je prijavljeno pet obolelih lica.(Tabela br. 35).

Tabela br. 35 Učestalost pojedinih respiratornih oboljenja u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Broj obolelih po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Tuberkuloza	0	4	0	0	1	5

Tabela br. 36 Incidencija pojedinih respiratornih oboljenja u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Tuberkuloza	0	3,4	0	0	8,6	2,9



CREVNE ZARAZNE BOLESTI

U strukturi zaraznih bolesti crevne zarazne bolesti zauzimaju drugo mesto, a kao rezultat promena u zakonskoj regulativi u 2020. godini prijavljen je najmanji broj slučajeva akutnih zaraznih bolesti iz ove grupe (Tabela br. 37).

Tabela br. 37 Kretanje crevnih zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih	Inc./100.000	Broj umrlih	Mt./100.000
2016.	215	120,1	1	0,6
2017.	171	96,4	0	0
2018.	85	48,4	0	0
2019.	71	41,0	0	0
2020.	61	35,1	0	0

Kampilobakterioze predstavljaju najučestalije oboljenje, a po broju prijavljenih slučajeva sledi zapaljenje creva uzrokovano salmonelama. Takođe, registrovano je i po jedan slučaj bacilarne dizenterije i enteritis izazvan jersinijom (Tabela br. 38).

Tabela br. 38 Učestalost pojedinih crevnih zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Broj obolelih po opština					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Enteritis izazvan salmonelom	1	24	1	1	1	28
Enteritis izazvan kampilobakterijama	1	28	0	1	0	30
Enteritis izazvan jersinijom	1	0	0	0	0	1
Bacilarna dizenterija	0	1	0	0	0	1

Tabela br. 39 Incidencija pojedinih crevnih zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opština					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Enteritis izazvan salmonelom	6,7	17,3	11,0	4,5	8,6	16,1
Enteritis izazvan kampilobakterijama	6,7	20,7	0	4,5	0	17,2
Enteritis izazvan jersinijom	6,7	0	0	0	0	0,6
Bacilarna dizenterija	0	0,9	0	0	0	0,6

ZONOZE

Oboljenja iz ove grupe zaraznih bolesti pokazuju male oscilacije broja obolelih, odnosno registruje se manji broj obolelih u godinama kada izostane epidemijska pojava bolesti (Tabela br. 40).

Tabela br. 40 Kretanje zoonoza u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih	Inc./100.000	Broj umrlih	Mt./100.000
2016.	25	13,9	0	0
2017.	13	7,3	0	0
2018.	10	5,7	0	0
2019.	17	9,8	0	0
2020.	2	1,2	0	0

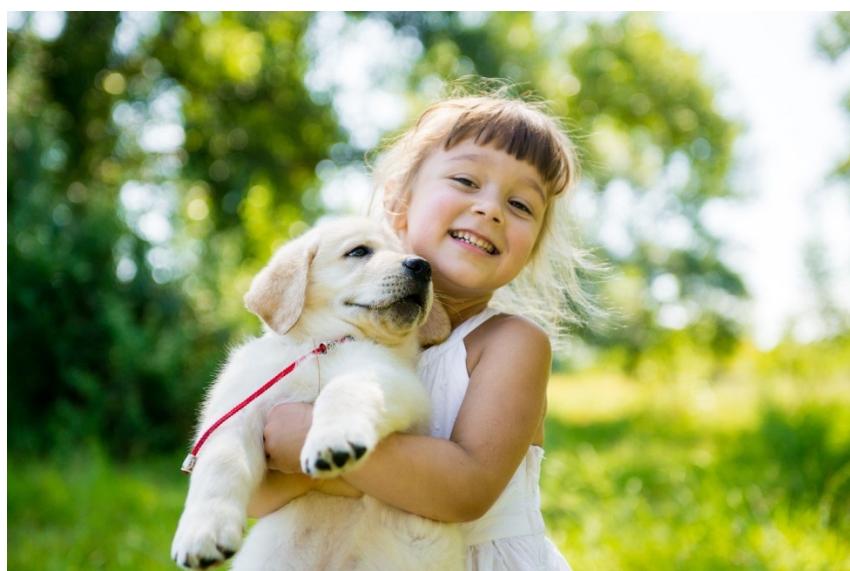
U 2020. godini iz ove grupe zaraznih bolesti prijavljena su dva obolela. Prijavljen je po 1 slučaj trihineloze i ehinokokoze jetre (Tabela br. 41).

Tabela br. 41 Učestalost pojedinih zoonoza u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Broj obolelih po opština					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bećej	Sečanj	Okrug
Trihineliza	0	0	0	1	0	1
Ehinokokoza jetre	0	1	0	0	0	1

Tabela br. 42 Incidencija pojedinih zoonoza u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opština					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bećej	Sečanj	Okrug
Trihineliza	0	0	0	4,5	0	0,6
Ehinokokoza jetre	0	0,9	0	0	0	0,6



VENERIČNE ZARAZNE BOLESTI

Tokom 2020. godine prijavljeno je osam slučajeva veneričnih zaraznih bolesti (Tabela br. 43).

Tabela br. 43 Kretanje veneričnih zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. Godine

Godina	Broj obolelih	Inc./100.000	Broj umrlih	Mt./100.000
2016.	21	11,7	0	0
2017.	21	11,8	0	0
2018.	27	15,4	0	0
2019.	8	4,6	0	0
2020.	8	4,6	0	0

Od veneričnih bolesti registrovani su slučajevi genitalne hlamidijaze. (Tabela br. 44).

Tabela br. 44 Učestalost veneričnih zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Broj obolelih po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Genitalna hlamidijaza	0	8	0	0	0	8

Tabela br. 45 Incidencija veneričnih zaraznih bolesti u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Genitalna hlamidijaza	0	6,9	0	0	0	4,6

Tabela br. 46 Učestalost virusnih hepatitisa u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

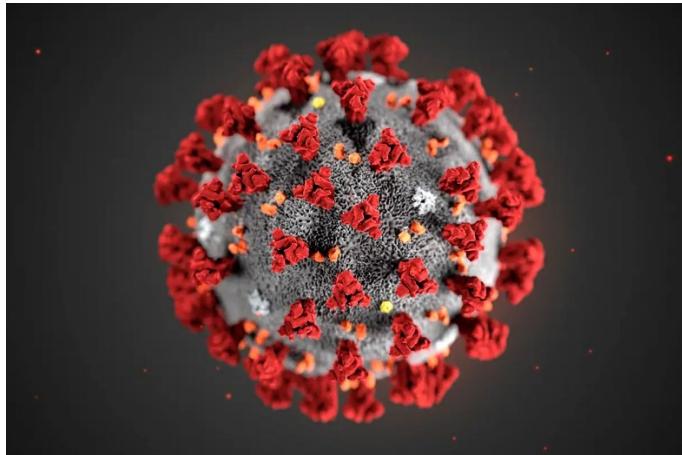
Oboljenje	Broj obolelih po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Hepatitis B ak.	0	0	0	1	0	1

Tabela br. 47 Incidencija virusnih hepatitisa u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Oboljenje	Inc./100.000 po opštinama					
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	Okrug
Hepatitis B akutni	0	0	0	4,5	0	5,7

COVID 19, EPIDEMIOLOŠKA SITUACIJA U SREDNJEPLANATSKOM OKRUGU

U decembru 2019. godine u Provinciji Vuhan, u Kini su se pojavili slučajevi pneumonija nepoznate etiologije, a 7. januara je potvrđeno da je SARS-CoV-2 uzročnik oboljenja. Novi korona virus SARS-CoV-2 predstavlja potpuno novi soj virusa koji je po prvi put identifikovan u ljudskoj populaciji.

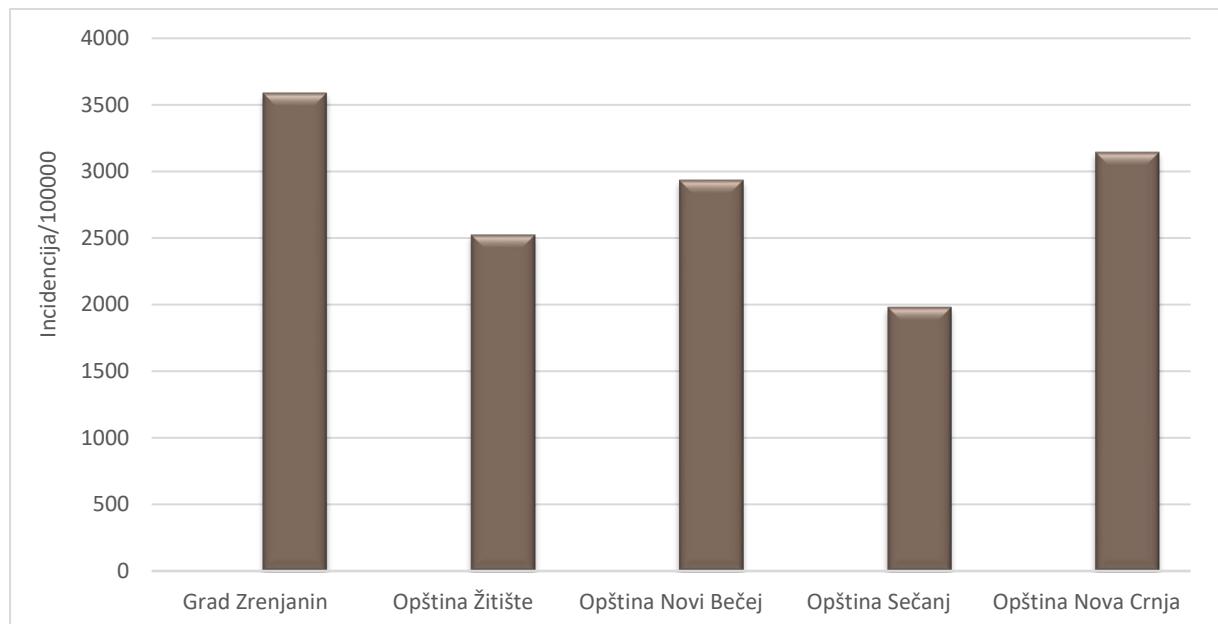


U Srednjebanatskom okrugu, 2020. godine registrovano je 5711 obolelih od COVID-19, čiji je uzročnik virus SARS-CoV-2. Najveći broj obolelih i najviša incidencija registrovana je u opštini Zrenjanin.

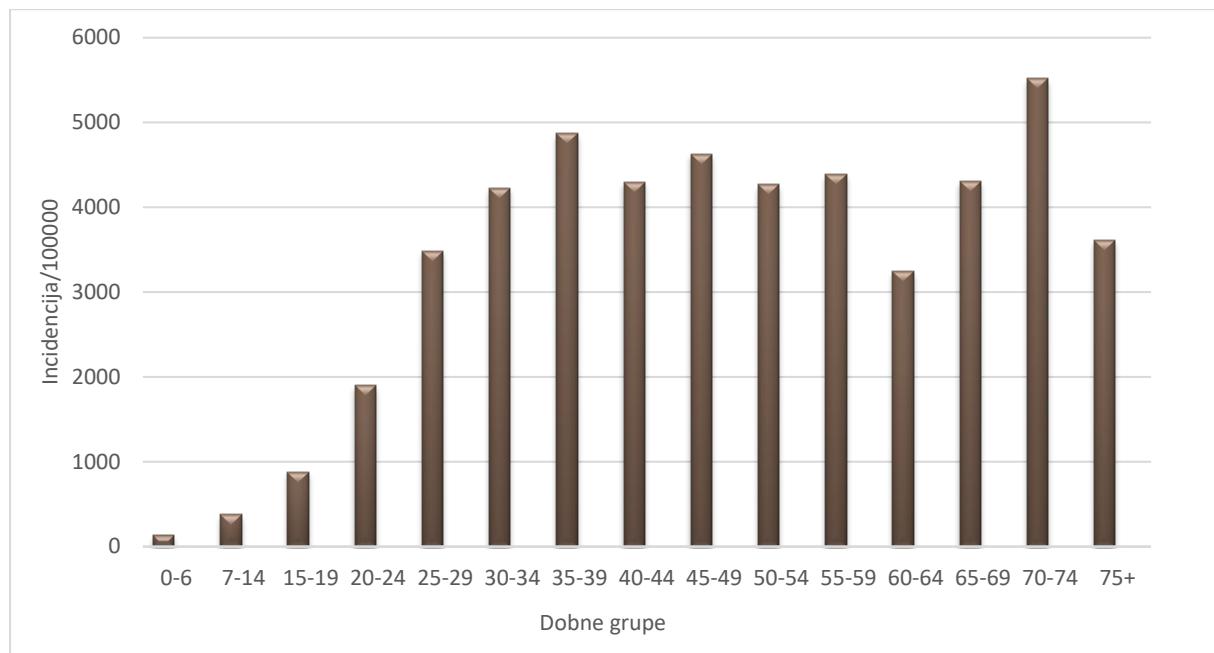
Tabela br.48 Broj obolelih i stopa incidencije COVID-19 po opština

Godina		Opština				
		Žitište	Zrenjanin	N. Bečej	N. Crnja	Sečanj
2020.	Br. obol.	377	4158	657	288	231
	Inc/100.000	2525,7	3590,7	2938,4	3147,8	1984,1

Grafikon br 12. Incidencija COVID-19 po opština

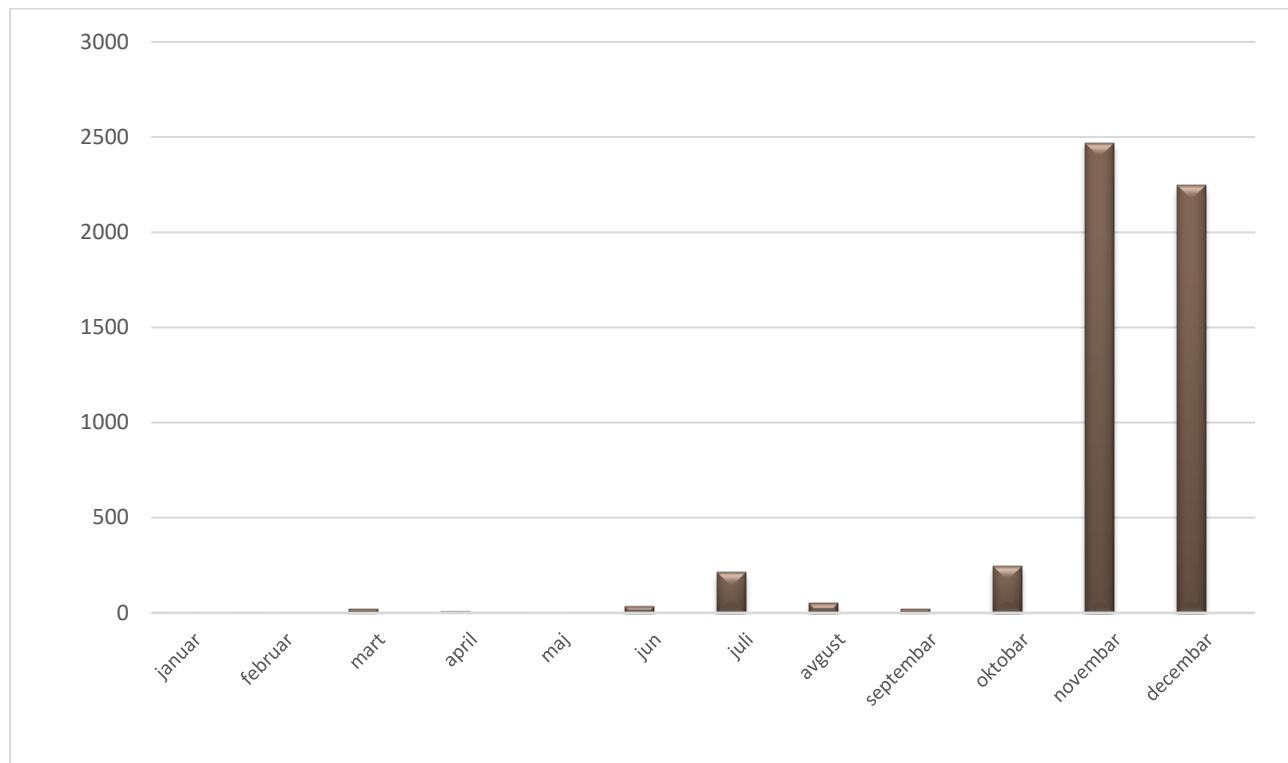


Grafikon br.13 Incidencija COVID -19 po uzrasnoj distribuciji



Najveći broj obolelih od COVID-19 registrovano je u novembru i decembru (Grafikon br. 15).

Grafikon br. 15 Kretanje broja obolelih od COVID-19 infekcije po mesecima



EPIDEMIJE ZARAZNIH BOLESTI

Tokom 2020. godine registrovano je 8 epidemija u kojima je obolelo 607 osoba. U šest epidemija izazvanih virusom SARS-CoV-2 (COVID-19) obolelo je ukupno 587 osoba. Epidemije su registrovane u domovima za stare. U Zrenjaninu je registrovano pet epidemija i jedna u domu za stara lica u Novom Bečeju. Epidemija koja je registrovana u bolničkoj sredini uzročnik je bio klostridijum difficile, a obolelo je 12 hospitalizovanih pacijenata. (Tabela br. 49).

U epidemiji sa alimentarnim putem širenja ukupno je obolelo osam lica, a kao uzročnici su potvrđene salmonelle animalnog porekla.

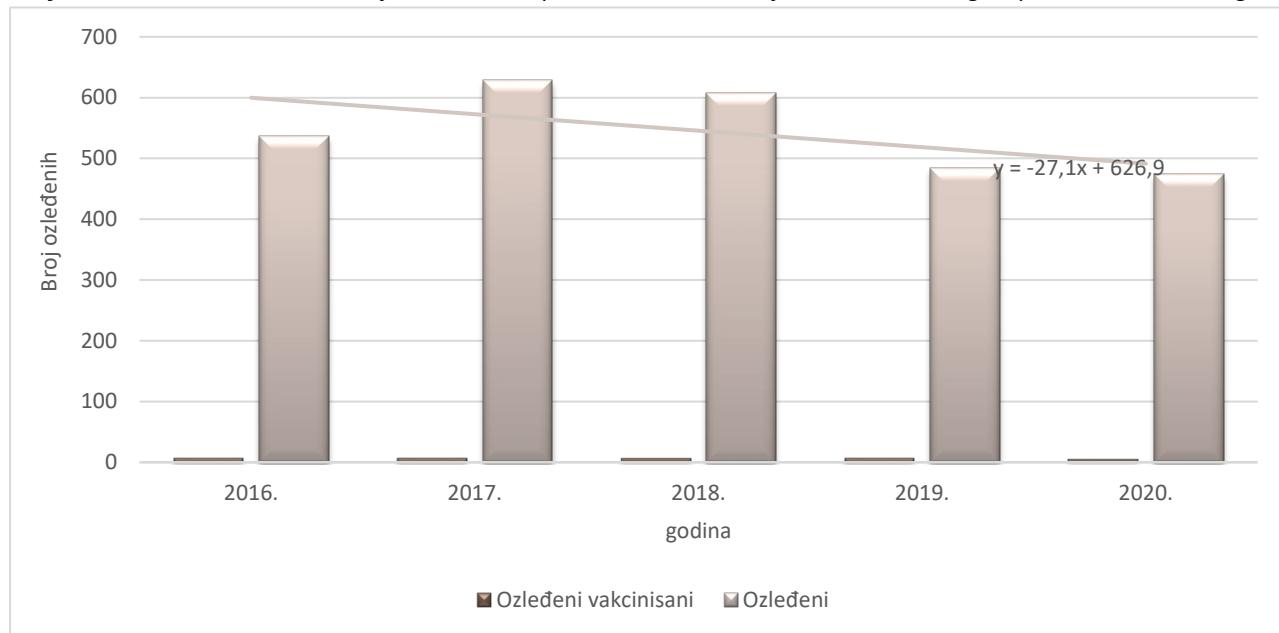
Tabela br. 49 Epidemije zaraznih i parazitskih bolesti u Srednjebanatskom okrugu prema putevima širenja u periodu 2016-2020. godine

Put širenja		Godina				
		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Aliment.	br. epid.	4	0	3	1	1
	br. obol.	19	0	17	3	8
Aerogene	br. epid.	1	1	0	2	6
	br. obol.	3	3	0	14	587
Kontaktne	br. epid.	3	1	0	1	0
	br. obol.	108	15	0	11	0
Hidrične	br. epid.	0	0	0	0	0
	br. obol.	0	0	0	0	0
Intrahospit.	br. epid.	1	1	2	0	1
	br. obol.	3	9	23	0	12
Ukupno	br. epid.	9	3	5	4	8
	br. obol.	133	27	40	28	607

IMUNOPROFILAKSA ZARAZNIH BOLESTI

ANTIRABIČNA ZAŠTITA

U toku 2020. godine Centru za kontrolu i prevenciju bolesti Zavoda za javno zdravlje Zrenjanin ukupno su se obratilo 473 osobe ozleđene od životinja. Kompletan antirabični tretman sproveden je kod pet lica. Antirabičnu zaštitu primio je 1,1% ozleđenih, što je najmanji procenat vakcinisanih u posmatranom periodu, a rezultat je povoljne epizootiološke situacije. Istovremeno, registrovan porast broja ozleđenih tokom poslednje dve godine posmatranog petogodišnjeg intervala, je rezultat češćeg javljanja zdravstvenoj službi, povećanog broja pasa latalica, kao i odštetnih zahteva. Na području Srednjebanatskog okruga nisu evidentirani slučajevi besnila kod divljih i domaćih životinja dostavljenih na laboratorijsku analizu, a najveći broj ozleda nanet je od strane pasa nepoznatog vlasnika (Grafikon br. 16; Tabela br. 50).

Grafikon br. 16 Ozleđeni od životinja i vakcinisani protiv besnila u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Najveći broj ozleđenih kao i osoba koje su primile antirabični tretman je sa područja Grada Zrenjanina (Tabela br. 50).

Tabela br. 50 Kretanje broja ozleđenih i vakcinisanih protiv besnila u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

	Opština				
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečej	Sečanj
Broj ozleđenih	21	300	2	68	82
Broj vakcinisanih	0	3	0	0	2

OBAVEZNA SISTEMATSKA IMUNIZACIJA

Sprovоđenje programa obaveznih imunizacija bilo je otežano zbog problema u snabdevanju vakcinama, te je ostvareni obuhvat vakcinacijom pojedinim vakcina u nekim dobnim grupama bio ispod 95% procenata, a najčešće se radilo o revakcinaciji.

Tabela 51. Sprovоđenje programa obaveznih imunizacija u Srednjebanatskom okrugu po opština u 2020. godini

Vakcina		Procenat imuninizovanih obveznika po opština					
		Zrenjanin	N. Bečej	Žitište	Sečanj	N. Crnja	Okrug
POLIO	vakc.	100,0	94,0	81,9	97,8	100	97,4
	rev. I	97,1	84,8	84,0	97,7	97,9	94,3
	rev. II	98,8	88,8	98,7	81,7	96,2	96,4
	rev. III	87,3	100,0	89,4	98,7	97,0	90,3
DI-TE-PER	vakc.	100,0	97,7	99,2	90,0	100	99,0
	rev.	97,1	84,8	84,0	97,7	97,9	94,3
DI-TE	rev.	87,4	89,8	93,3	76,8	96,2	88,2
DI-TE p. ad	rev.	89,1	100,0	100	98,7	96,9	92,5
MMR	vakc.	84,7	84,4	72,0	89,5	97,9	84,8
	rev. <i>7 god.</i>	88,3	88,3	74,0	92,7	96,1	87,5
TUBERCUL.	vakc.	99,2	98,1	100	96,4	100	98,9
HEPATITIS B	vakc. 1 <i>god.</i>	96,2	95,8	79,3	85,5	91,1	93,8
	vakc. 12 g.			-			
Hib	vakc	100,0	97,7	81,9	97,7	100,0	97,4
PCV 10 vakc-3 doze	vakc	96,4	86,2	81,0	97,7	100,0	94,0
PCV 10 revakcina	rev. 2 god.	84,8	65,1	84,0	97,3	97,9	83,4

Od ukupno 14400 doza vakcine protiv sezonskog gripa, koje su distribuirane domovima zdravlja u Srednjebanatskom okrugu, utrošeno je 9913 vakcina, odnosno 68,8%. Osobe starosti 65 i više godina čine većinu vakcinisanih.

Tabela 52. Vakcinacija protiv gripa u Srednjebanatskom okrugu u 2020. godini

Opština / Ustanova	Uzrast				Ukupno vakcinisani
	6 mes. - 4 god.	5-19 god.	20-64 god.	65 i više	
Zrenjanin	3	23	922	4350	5298
Žitište	5	11	508	586	1110
Sečanj	0	0	419	422	841
S.Crna	0	27	335	583	945
N.Bečeј	0	3	416	542	961
ZZJZ	0	0	66	0	66
O.Bolnica	0	0	306	0	306
SB Banja Rusanda	0	0	77	0	63
Plućna bolnica	0	0	77	0	77
Geront. centar Zrenjanin	0	0	18	108	126
Geront.centar N, Bečeј	0	0	35	85	120
Ukupno	8	64	3165	6676	9913

HRONIČNE NEZARAZNE BOLESTI

ŠEĆERNA BOLEST

Praćenje broja obolelih od šećerne bolesti u formi registra uvedeno je 2006. godine. U posmatranom petogodišnjem intervalu (2016-2020. godine) evidentirano je 2988 lica obolelih od šećerne bolesti.

Pandemija COVID-19 u velikoj meri je uticala na rad primarne i sekundarne zdravstvene službe, te je broj evidentiranih i prijavljenih nezaraznih bolesti manji od očekivanog.

Od ukupnog broja obolelih 7% čine osobe obolele od šećerne bolesti tipa 1. U 2020. godini registrovano je 24 osobe obolele od dijabetesa tipa 1 (Tabela br. 53).

Tabela br. 53 Učestalost šećerne bolesti tip 1 u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih po opštinama					Okrug
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečej	Sečanj	
2016.	1	23	6	5	1	36
2017.	3	34	2	7	4	50
2018.	3	36	4	12	1	56
2019.	5	30	2	4	2	43
2020.	3	19	2	0	0	24
Ukupno	15	142	16	28	8	209

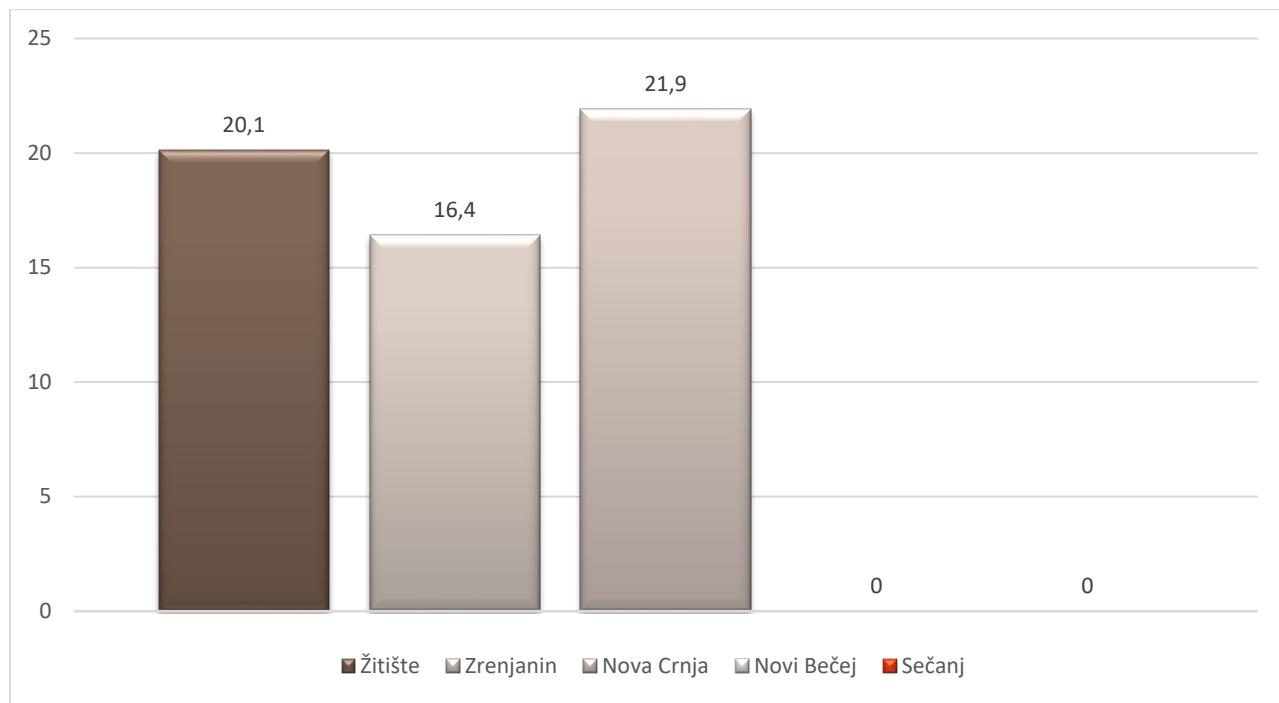
Osobe sa dijagnostikovanom šećernom bolešću tipa 2 čine većinu obolelih, uz učešće od 93% u ukupnom broju prijavljenih slučajeva ovog oboljenja. U 2020. godini evidentirana je 354 soba sa dijabetesom tip 2 (Tabela br. 54).

Tabela br. 54 Učestalost šećerne bolesti tip 2 u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

Godina	Broj obolelih po opštinama					Okrug
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečej	Sečanj	
2016.	34	409	43	32	39	557
2017.	48	435	84	40	37	644
2018.	34	425	37	52	43	591
2019.	31	520	34	21	27	633
2020.	32	301	19	1	1	354
Ukupno	179	2090	217	146	147	2779

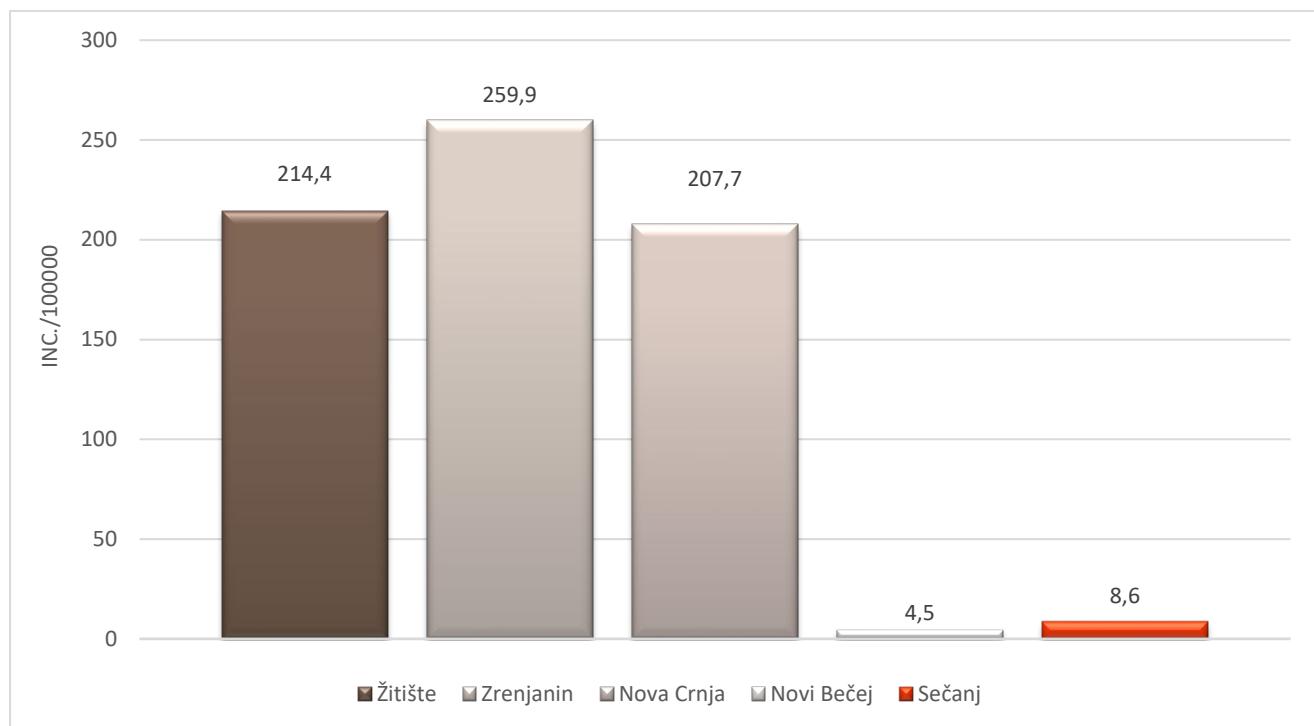
Incidencija šećerne bolesti tip 1 posmatrana po oštinama pokazuje neujednačene vrednosti i kretala se od 0 u opštini Novi Bečej i Sečaju, do 21,9 u opštini Nova Crnja (Grafikon br. 17).

Grafikon br. 17 Incidencija šećerne bolesti tip 1 u Srednjebanatskom okrugu po opštinama u 2020. godini



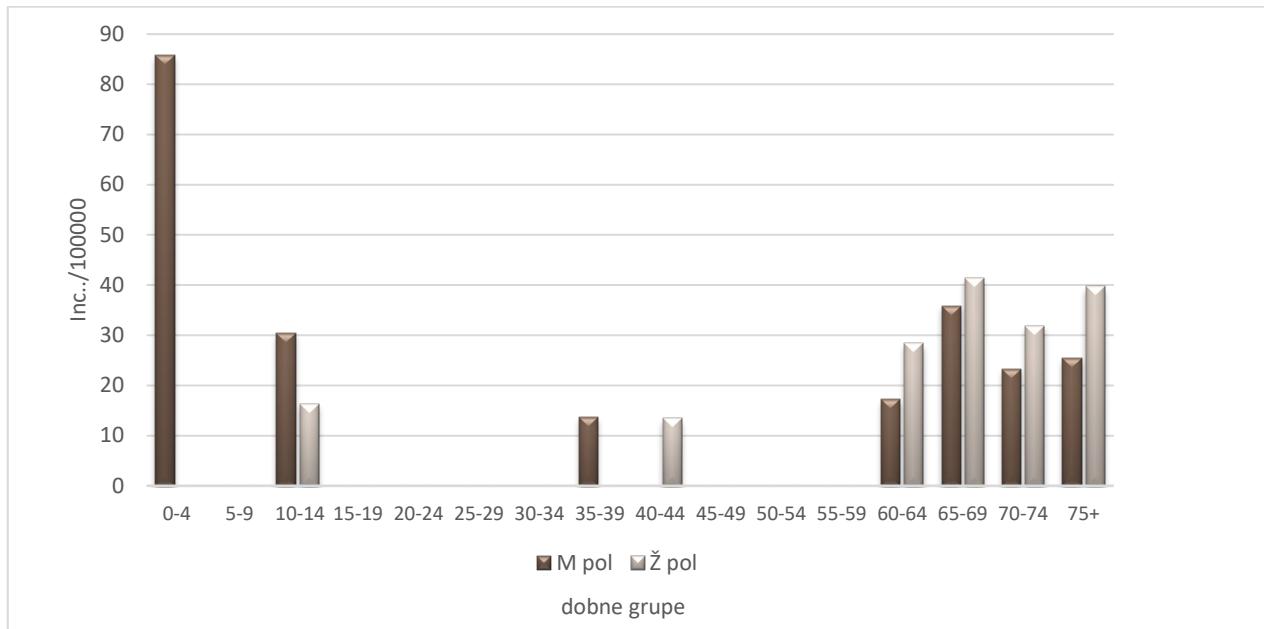
Razlike u incidenciji šećerne bolesti tip 2 posmatrane po oštinama su takođe prisutne, a rezultat su neujednačenog prijavljivanja. Incidencija se kretala od 259,9 u opštini Zrenjanin, do 4,5 u opštini Novi Bečeј (Grafikon br. 18).

Grafikon br. 18 Incidencija šećerne bolesti tip 2 u Srednjebanatskom okrugu po opštinama u 2020. godini



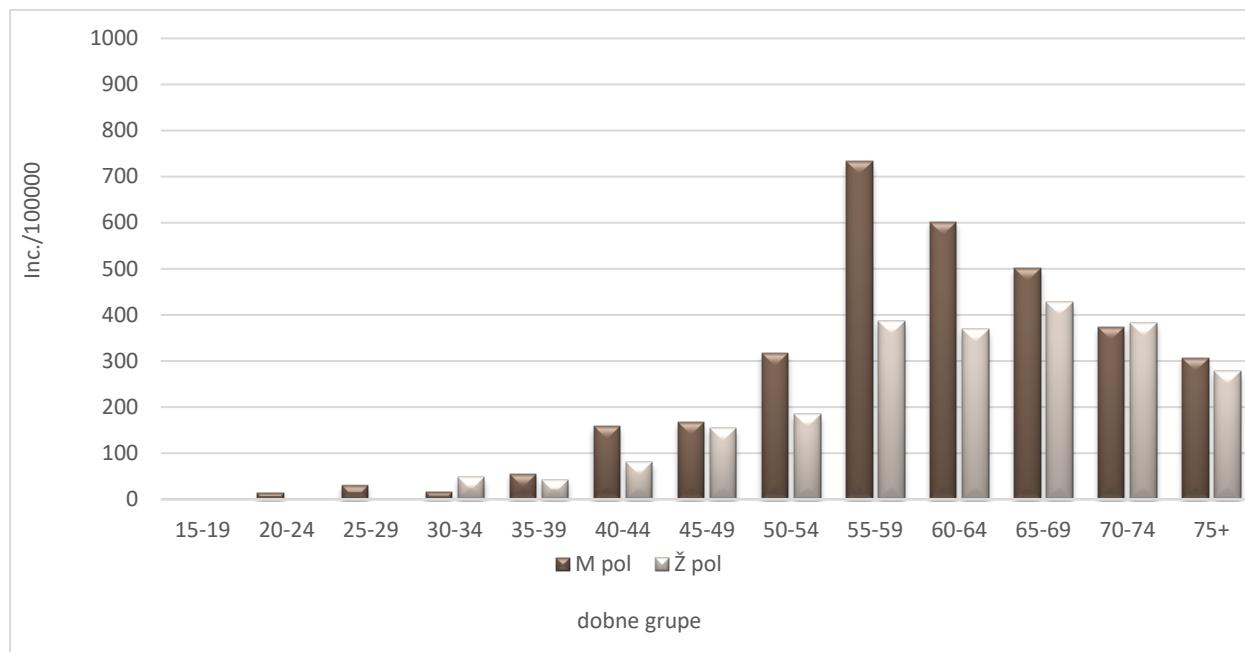
Šećerna bolest tip 1 se definiše prevashodno kao bolest koja se javlja kod mlađih osoba, do 30. godine života, iako se može javiti i kasnije. Na osnovu pristiglih Prijava šećerne bolesti u posmatranom petogodišnjem intervalu najviša incidencija evidentirana je u uzrastu od 0–4 godina (Grafikon br. 19). U toku 2020. godine evidentirano je 24 nova slučaja, a oboljenje je podjednako dijagnostikovano kod osoba oba pola.

Grafikon br. 19 Incidencija šećerne bolesti tip 1 u Srednjobanatskom okrugu po polu i uzrastu u 2020. godini



Kada je reč o šećernoj bolesti tipa 2 incidencija ovog oboljenja raste sa starošću, uz maksimalne vrednosti incidencije zabeležene u uzrastu od 55–69 godine. Prema prispelim Prijavama šećerne bolesti 53,4% obolelih su osobe muškog pola.

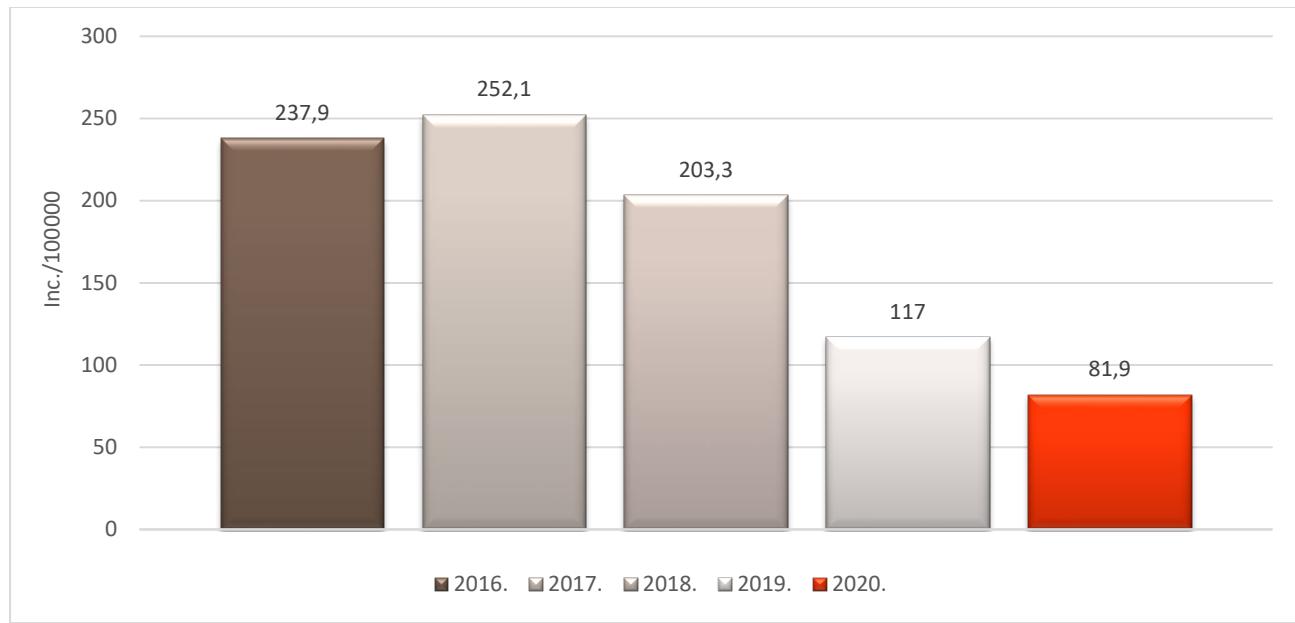
Grafikon br. 20 Incidencija šećerne bolesti tip 2 u Srednjobanatskom okrugu po polu i uzrastu u 2020. godini



AKUTNI KORONARNI SINDROM

Registrar za akutni koronarni sindrom započeo je sa prikupljanjem podataka 2006. godine. U periodu 2016-2020. godine prijavljeno je 1775 slučajeva infarkta miokarda i nestabilne angine pektoris. Najniža incidencija evidentirana je u 2020. godini (Grafikon br. 21).

Grafikon br. 21 Incidencija akutnog koronarnog sindroma u Srednjebanatskom okrugu za period od 2016. do 2020. godine



Infarkt miokarda je najčešće evidentirani entitet akutnog koronarnog sindroma i čini 81,8% svih prijavljenih slučajeva. (Tabela br. 55).

Tabela br. 55 Učestalost infarkta miokarda u Srednjebanatskom okrugu u periodu 2016-2020. godine

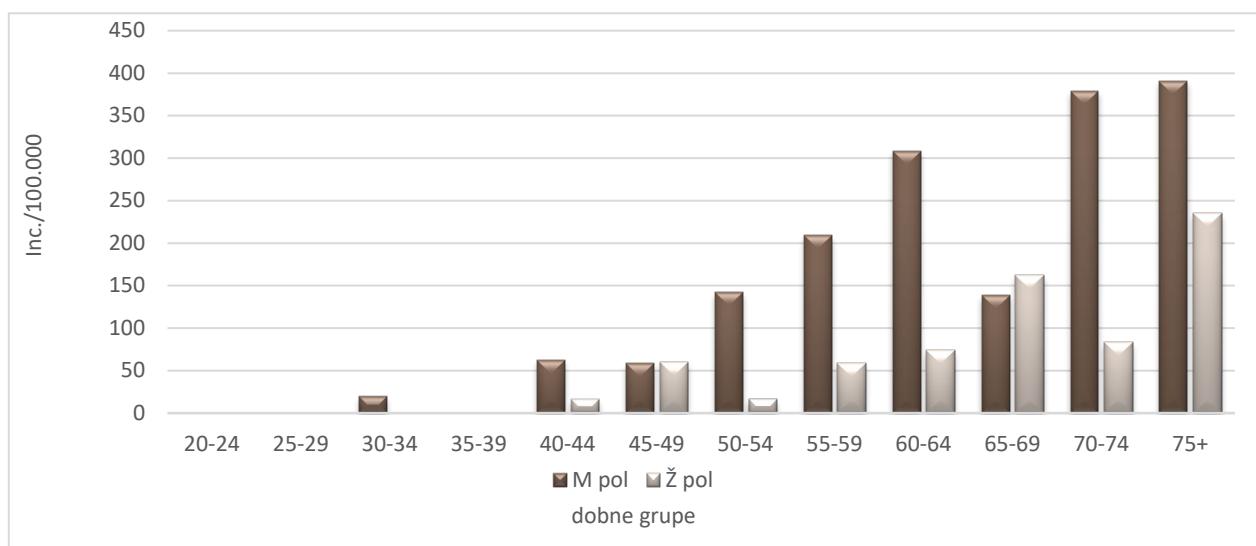
Godina	Broj obolelih po opština					Okrug
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bećej	Sečanj	
2016.	25	249	36	35	33	378
2017.	25	262	36	31	37	391
2018.	34	227	30	27	22	340
2019.	21	194	17	15	15	262
2020.						230
Ukupno	134	1151	148	130	137	1601

Angina pektoris predstavlja 19,5% svih prijavljenih slučajeva akutnog koronarnog sindroma (Tabela br. 56).

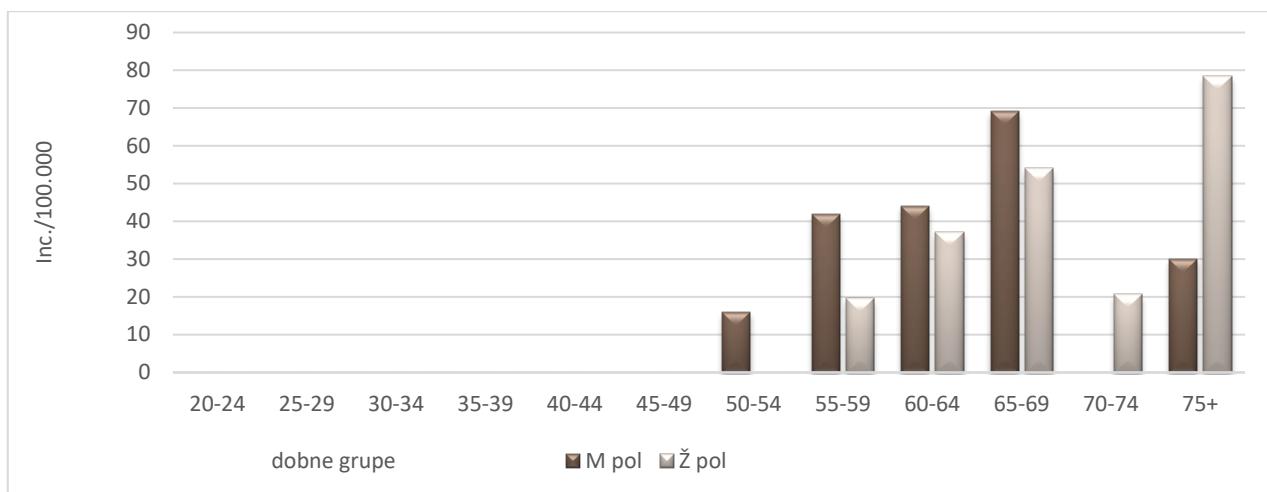
Tabela br. 56 Učestalost angine pektoris u Srednjobanatskom okrugu u periodu 2016-2020.. godine

Godina	Broj obolelih po opštinama					Okrug
	Žitište	Zrenjanin	N. Crnja	N. Bečeј	Sečanj	
2016.	8	31	3	2	4	48
2017.	8	38	3	3	4	56
2018.	3	11	0	1	2	17
2019.	1	25	3	1	2	32
2020.						21
Ukupno	37	222	26	22	25	174

Incidencija infarkta miokarda bila je značajno veća u svim dobnim grupama kod osoba muškog pola sem u uzrastu 65-69 (Grafikon br. 22).

Grafikon br. 22 Incidencija akutnog infarkta miokarda u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

Najviša incidencija angine pektoris je registrovana kod osoba ženskog pola u uzrastu 75+ (Grafikon br. 23).

Grafikon br. 23 Incidencija angine pektoris u Srednjobanatskom okrugu u 2020. godini

KONTROLA BEZBEDNOSTI HRANE

U cilju obezbeđivanja visokog nivoa zaštite života i zdravlja ljudi i zaštite interesa potrošača, u našem pravnom sistemu postoje brojni propisi koji regulišu bezbednost hrane koju konzumiramo, od kojih najznačajniji Zakon o bezbednosti hrane (Sl. Gl. RS br. 41/09, 17/19). Higijena hrane, obuhvata neophodne mere i uslove kontrole rizika i osiguranja bezbednosti hrane, u skladu sa njenom namenom.

Program prikupljanja, obrade i analize podataka koji se odnose na kontrolu bezbednosti hrane i predmeta opšte upotrebe koja je u nadležnosti Ministarstva zdravlja predstavlja osnov za procenu rizika za zdravlje stanovništva.

U Centru za higijenu i humanu ekologiju Zavoda za javno zdravlje Zrenjanin kontrola bezbednosti hrane vrši se u okviru:

- Programa monitoringa hrane koji se odnosi se na hranu koja je u nadležnosti Ministarstva zdravlja,
- laboratorijskih analiza prema zahtevima odnosno potpisanim ugovorima sa subjektima koji se bave proizvodnjom i prometom namirnica i predmeta opšte upotrebe u cilju provere kvaliteta i ispravnosti sirovina i gotovih proizvoda
- i kontrole prema higijensko-epidemiološkim indikacijama (Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti (Sl. glasnik RS br. 15/16, 68/20, 136/20).

Laboratorijska ispitivanja vrše se u skladu sa zakonski propisanim metodama, preporukama iz stručne literature i odgovarajućim SRPS standardima.

Periodične i godišnje izveštaje o obimu i rezultatima monitoringa Zavod dostavlja Institutu za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“ i Institutu za javno zdravlje Vojvodine.

PROGRAM MONITORINGA BEZBEDNOSTI HRANE NA TERITORIJI SREDNJOBANATSKOG OKRUGA

Program monitoringa hrane odnosi se na hranu koja je u nadležnosti Ministarstva zdravlja, na osnovu Zakona o bezbednosti hrane (Sl. glasnik RS 41/09, 17/19) Službene kontrole u smislu ovog zakona, u oblasti bezbednosti hrane sprovode nadležna ministarstva. Ministarstvo nadležno za poslove zdravlja preko nadležne sanitарне inspekcije sprovodi kontrolu u svim fazama proizvodnje, prerade i prometa, i to: nove hrane, hrane za specifične populacione grupe (hrana za odojčad i malu decu, hrana za posebne medicinske namene, zamene za kompletну dnevnu ishranu za osobe na dijeti za mršavljenje), dodatka ishrani (dijjetetski suplementi), hrane sa izmenjenim nutritivnim sastavom (hrana za osobe intolerantne na gluten, zamene za so za ljudsku ishranu, hrana obogaćena vitaminima, mineralima i drugim supstancama sa hranljivim ili fiziološkim efektom i dr.), soli za ishranu ljudi i proizvodnju hrane, prehrambenih aditiva, prehrambenih aroma, prehrambenih enzima, pomoćnih sredstava u proizvodnji hrane, vode za piće koja se potrošačima isporučuje putem javnog vodovodnog sistema ili u originalnoj ambalaži (prirodne mineralne, izvorske i stone vode), kao i voda koja se upotrebljava, odnosno dodaje tokom pripreme, obrade ili proizvodnje hrane, materijala i predmeta namenjenih da dođu u kontakt sa hranom. Takođe Ministarstvo zdravlja sprovodi službenu kontrolu u fazi prometa na malo sve hrane u objektima pod sanitarnim nadzorom (kuhinje u predškolskim i školskim objektima, objektima učeničkog i studentskog standarda, zdravstvene zaštite i socijalnog staranja).

Kontrola bezbednosti ostalih namirnica je u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede

Program monitoringa donosi se, u skladu sa čl. 69 stav 2 Zakona o bezbednosti hrane. Sredstva za sprovođenje programa obezbeđuju se u budžetu Republike Srbije.

U okviru Programa monitoringa bezbednosti hrane u Zavodu je vršena kontrola hrane u toku 2010., 2011., 2012. i 2013. godine.

U 2020. godini u okviru Programa monitoringa bezbednosti hrane za teritoriju Srednjobanatskog okruga u Zavodu nisu vršena ispitivanja.

KONTROLA HRANE NA OSNOVU ZAHTEVA

U okviru analize bezbednosti hrane koja je vršena na osnovu zahteva odnosno potpisanih ugovora sa subjektima koji se bave proizvodnjom i prometom namirnica, pregledano je 1660 uzoraka hrane, 1113 bakterioloških i 547 fizičko-hemijskih analiza.

Mikrobiološka neispravnost utvrđena je u 0,27% uzorka, a fizičko hemijska neispravnost u 2,19 % analiziranih uzoraka. Najčešći uzrok mikrobiološke neispravnosti je rezultat iznad graničnih vrednosti za enterobakterije, a fizičko-hemijske neispravnosti neispunjavanje zahteva Pravilnika o kvalitetu u pogledu sastava (zahtevi u pogledu količine sadržaja nadeva u pojedinim pekarskim proizvodima) ..

U hemijskoj laboratoriji Zavoda, tokom 2020. godine, obavljena je kontrola hranljive vrednosti 215 obroka, u skladu sa potpisanim ugovorima, iz škola i predškolskih ustanova, doma učenika, 3 bolnice, 2 gerontološka centra i jednom restoranu kolektivne ishrane radnika na teritoriji Srednjobanatskog okruga.

U 2020. godini, u poređenju sa istim periodom 2019. godine, analizirano je 21% manje uzoraka hrane i to mikrobioloških analiza za 20,3% manje a fizičko-hemijskih za 23% manje. Dominantan uzrok smanjenja broja uzoraka je obustava izvođenja nastave u osnovnim školama i ograničenja rada restorana, kao i posebni režimi rada gerontoloških domova, za vreme opasnosti od širenja zarazne bolesti COVID-19, koji su onemogućili uzorkovanje obroka, užina, briseva sa površina iz školskih kuhinja i restorana i gerontoloških domova.

KONTROLA ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI PREDMETA OPŠTE UPOTREBE (POU)

U vezi sa bezebednošću hrane je i posuđe, pribor, ambalaža i drugi materijali koji dolaze u kontakt sa hranom. Uslovi koje, u pogledu zdravstvene ispravnosti, moraju da ispunjavaju ovi predmeti (predmeti opšte upotrebe) regulisani su Zakonom predmetima opšte upotrebe(Sl. glasnik RS br. 25/19). Pod predmetima opšte upotrebe, u smislu ovog zakona, podrazumevaju se: materijali i predmeti u kontaktu sa hranom uključujući i proizvode namenjene odojčadi i deci mlađoj od tri godine za olakšavanje hranjenja i sisanja, umirivanja i spavanja i ambalaža, igračke, kozmetički proizvodi, materijali i predmeti koji pri upotrebi dolaze u neposredan kontakt sa kožom, odnosno sluzokožom bilo da se narušava ili ne narušava njihov integritet, detergenci, biocidi i druga sredstva za opštu upotrebu i održavanje higijene i duvan, duvanski proizvodi, pribor za upotrebu duvanskih proizvoda, elektronska cigareta i drugi sistemi za inhaliranje pare sa ili bez nikotina.

U 2020. godini na teritoriji Srednjobanatskog okruga nije vršena kontrola POU u okviru Programa monitoringa. Prema zahtevima odnosno potpisanim ugovorima izvršena je analiza ukupno 55 uzoraka POU. Kontrola mikrobiološke ispravnosti predmeta opšte upotrebe obuhvatila je 34 uzorka. U analiziranim uzorcima nije utvrđena mikrobiološka neispravnost. Kontrola fizičko-hemijske ispravnosti predmeta opšte upotrebe obavljena je u 21 uzorku. Nije utvrđena fizičko-hemijska neispravnost u odnosu na zahteve Pravilnika.

KONTROLA BRISEVA

U Zavodu za javno zdravlje Zrenjanin, tokom 2020. godine, izvršena je kontrola briseva ruku, radnih površina i predmeta za pripremu hrane u objektima za kolektivnu ishranu dece i odraslih i u objektima za proizvodnju i prodaju hrane za javnu potrošnju. Ukupno je pregledano 1778 briseva, a mikrobiološka neispravnost utvrđena je u 13 uzoraka (0,73%). Najčešći uzrok mikrobiološke neispravnosti je povećan broj aerobnih mezofilnih bakterija, prisustvo *Enterobacteriaceae*.

Svi brisevi uzorkovani su u okviru ugovora sa korisnicima. Od strane sanitарне inspekcije nije bilo zahteva za inspekcijskim uzorkovanjem.

ŠKOLSKA HIGIJENA

Kontrola zdravstvene ispravnosti namirnica i kontrola briseva sa ruku radnika u kuhinji i sa radnih površina i predmeta za pripremu hrane u školama i predškolskim ustanovama, vrši se redovno na teritoriji regiona. Iz ukupno 47 škola i 9 isturenih odeljenja uzimaju se uzorci jedne namirnice na mikrobiološku analizu i po dva brisa sa radnih površina i ruku. Ispitano je ukupno 419 uzoraka namirnica i 724 uzorka briseva iz škola i predškolskih ustanova. Neispravnost briseva utvrđena je u 2 uzorka iz 2 škole, i jedan iz predškolske ustanove (uzrok neispravosti povećan broj aerobnih mezofilnih bakterija i enterobakterija). Ispitano je ukupno 168 uzorka vode za piće iz školskih objekata.

Tokom navedenog perioda vršen je kontinuirani nadzor osnovnih škola u okviru aktivnosti na utvrđivanju faktora rizika u školskoj sredini, po zdravlje školske dece i omladine. Izvršen je sanitarno higijenski nadzor u 27 škola na teritoriji Srednjobanatskog okruga. Date su preporuke.

KONTROLA SADRŽAJA SOLI U OBROCIMA ORGANIZOVANE DRUŠTVENE

ISHRANE DECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA

Većina ljudi konzumira previše soli - u proseku 9-12 grama dnevno, odnosno duplo više od preporučenog maksimalnog unosa, 5-6 g dnevno. Unos soli ispod 5 grama dnevno za odrasle pomaže smanjenju krvnog pritiska i smanjenju rizika od kardiovaskularnih bolesti, moždanog i srčanog udara. Glavna prednost smanjenja unosa soli je odgovarajuće smanjenje visokog krvnog pritiska.

Prema Svetskoj zdravstvenoj organizaciji, smanjenje unosa soli prepoznato je kao jedna od najisplativijih mera koju nadležni u državi mogu da preduzmu za poboljšanje zdravstvenog stanja stanovništva. Procenjuje se da bi 2,5 miliona prevremenih smrti u svetu moglo biti sprečeno svake godine ukoliko bi se globalna potrošnja soli smanjila na preporučeni nivo.

Za decu starosti od 2 do 10 godina unos soli treba da bude ograničen na 3-4 grama dnevno. Za decu mlađu od 2 godine, unos soli treba da bude još manji, do 2 g. Kod dece je važno ograničavati količinu soli u hrani i zbog mogućnosti sticanja pogrešnih navika u ishrani. Sadržaj soli koji u 100g namirnice prelazi vrednosti 1,5g smatra se visokim sadržajem. Srednje vrednosti su vrednosti od 0,3g do 1,5g a nizak sadržaj soli u namirnici je količina 0,3g u 100g i manje.

Centar za higijenu Zavoda za javno zdravlje Zrenjanin je tokom 2020 godine, u okviru Posebnog programa iz oblasti javnog zdravlja za teritoriju AP Vojvodine, sproveo programski zadatku „Kontrola sadržaja soli u obrocima organizovane društvene ishrane dece predškolskog uzrasta“ na teritoriji Srednjobanatskog okruga, u saradnji sa nosiocem programskog zadatka, Institutom za javno zdravlje Vojvodine. Ispitivana je količina kuhinjske soli u obrocima iz predškolskih ustanova Zrenjanina i Novog Bečeja. Kontrolisano je ukupno 80 obroka namenjenih deci predškolskog uzrasta, 30 uzoraka namenjenih deci uzrasta 1-3 godine i 50 uzoraka namenjenih deci uzrasta 4-7 godina i 15 obroka namenjenih deci u domovima učenika.

Sadržaj kuhinjske soli u kontrolisanim uzorcima dnevnog obroka (doručak, užina i ručak), za decu uzrasta 1-3 godine kretao se, u svim uzorcima više od preporučenih 2g za navedeni uzrast. Prosečne vrednosti kuhinjske soli u obrocima dece ovog uzrasta iznosile su 0,65g u 100g obroka. Za uzrast dece od 4-6 godina takođe je u svim uzorcima količina natrijum hlorida prelazila preporučenih 3g. U obrocima prosečna količina kuhinjske soli iznosila je u 100g obroka 0,63g. Ako se uzme u obzir da količina dnevnog obroka koja se kontroliše čini oko 65% celokupnog dnevnog unosa, ukupna količina soli koja se uneće može biti znatno povećana u odnosu na preporuke. Prosečne vrednosti kuhinjske soli u obrocima za decu u domovima učenika iznosile su 0,85g u 100g i u celodnevnom obroku znatno su prelazile preporučene vrednosti. Analizirano je i 50 uzoraka suvomesnatih proizvoda. Maksimalan sadržak soli u 100g suvomesnatih proizvoda iznosio je 2,96g, minimalan 0,94g a prosečan sadržaj je iznosio 1,95g.

KVALITET VODE ZA PIĆE

Voda za piće koja služi za javno snabdevanje stanovništva ili za proizvodnju životnih namirnica namenjenih prodaji podleže ispitivanju higijenske ispravnosti, koju sprovode ovlašćene zdravstvene ustanove. (Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće, Sl. list SRJ br. 42/98, 44/99, 28/19).

Poreklo pijače vode Srednjobanatskog okruga je iz drugog i trećeg vodonosnog sloja, sa dubine od oko 60-130m. Voda se dezinfikuje hlornim preparatima i (uglavnom) bez ikakvog postupka prečišćavanja distribuira potrošačima. Dominantan način vodosnabdevanja je centralni.

BAKTERIOLOŠKI KVALITET VODE ZA PIĆE

U toku 2020. godine procenat bakteriološke neispravnosti na nivou Okruga, kao što se vidi u tabeli broj 58, bio je 9,3%, što je u okviru očekivanih vrednosti tokom poslednjih nekoliko godina. Kao dominantan uzrok bakteriološke neispravnostijavlja se povećan broj bakterija saprofita. Povećan broj bakterija saprofita nije indikator fekalnog zagađenja. Broj ovih bakterija nije ograničen preporukama svetske zdravstvene organizacije, odnosno smatra se da ne predstavljaju povećan rizik po zdravlje. U navedenom periodu nije bilo registrovanih hidričnih epidemija.

Tabela br. 57 Bakteriološki kvalitet vode za piće SBO-a za period 2016-2020. godine

Godina	Ukupan broj uzoraka	Broj neispravnih	% neispravnih
2016.	3430	730	21,3
2017.	3107	187	6,0
2018.	3130	229	7,3
2019.	4424	481	10,9
2020.	3506	327	9,3

FIZIČKO-HEMIJSKI KVALITET

Hidrogeološke karakteristike tla i sledstvene osobine pijače vode su takve da najveći broj uzoraka nije odgovarao preporukama (tabela br. 58).

Razlozi fizičko-hemijske neispravnosti vode za piće ovog regiona su neodgovarajuće organoleptičke osobine, visoka koncentracija amonijaka, odsustvo rezidua dezinficijena, kao i povećana oksidabilnost (ogleda se kao utrošak kalijum permanganata, KmnO_4), na šta treba obratiti posebnu pažnju. Naime, pri hlorisanju voda sa visokim sadržajem organskih/oksidabilnih materija postoji realna opasnost od formiranja (neželjenih) nusprodukata dezinfekcije, trihalometana (THM) i ostalih kancerogenih materija, kao što su halogenovani acetonitrili, hlor fenoli i mnoga druga hlorovana organska jedinjenja. Po Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće, vode čija je potrošnja KmnO_4 iznad 8mg/l ne smeju se hlorisati, već moraju da se koriste drugi načini dezinfekcije.

Tabela br. 58Fizičko-hemijski kvalitet vode za piće SBO-a za period 2016-2020. godine

Godina	Ukupan broj uzoraka	Broj neispravnih	% neispravnih	Najčešći razlozi fizičko-hemijske neispravnosti (%)
2016.	3230	3019	93,5*	Neodgovarajuće organoleptičke osobine,povećana oksidabilnost, elektroprovodljivost, povećana koncentracija arsena,odsustvo rezidua dezinficijenasa.
2017.	2986	2800	93,8*	
2018.	3147	3019	95,9*	
2019.	4108	3344	81,4	
2020.	2923	2333	79,8	

* Tokom poslednjih godina zapaža se nešto smanjen udio hemijski neispravnih uzoraka u odnosu na ranijih 100%, zbog pojedinačnih postupaka prečišćavanja sirove vode (npr. koja se koristiu prehrambenoj industriji i sl.). Tokom 2019. godine povremeno je putem fabrike vode distribuisana prečišćena voda u Zrenjaninu.

ARSEN U VODI ZA PIĆE

Na osnovu rezultata monitoringa i mogućeg zdravstvenog rizika početkom 2004. odlukom sanitарне inspekcije zabranjena je upotreba vode za piće i pripremu hrane u naseljenim mestima u kojima je dokazana povećana koncentracija arsena. Analize vode za piće Grada Zrenjanina, vršene od aprila 2002. do marta 2003. godine, ukazale su na višestruko povećanu koncentraciju arsena u gradu i pojedinim naseljenim mestima. U toku 2003. godine, po nalogu sanitарne inspekcije, izvršen je pregled vode za piće poreklom iz centralnih vodovoda ostalih opština Okruga. Povećane koncentracije arsena zabeležene su u mestima opštine Novi Bečej. Imajući u vidu da je arsen toksičan element, maksimalno dozvoljene vrednosti, preporučene i određene od strane SZO, EU i nacionalnih pravilnika podrazumevaju najmanji zdravstveni rizik.

Tokom 2019. od 738 uzorka prečišćene, hlorisane vode u 152 bila je povećana koncentracija arsena (20.6%). Od ukupno 141 uzorka neprečišćene vode, 140 je imalo povećanu koncentraciju arsena. U 2020. nije radilo postrojenje za prečišćavanje vode za piće u Zrenjaninu.

KONTROLA KVALITETA VODE JAVNIH BAZENA

U 2020. godini je iz javnog bazena za kupanje i rekreaciju u Zrenjaninu i Srpskoj Crnji ukupno uzorkovano 88 uzoraka za bakteriološki i fizičko-hemijski pregled (tabele br. 59 i 60).

Tabela br. 59Mikrobiološki kvalitet vode bazena za period 2016-2020. godine

Godina	Ukupan broj uzoraka	Broj neispravnih	% neispravnih	Razlozi mikrobiološke neispravnosti (%)*			
				Povećan broj AMB	Koliform. Bakterije	E. coli	Ostale bakterije**
2016.	123	12	1,6	100,0	50,0	-	-
2017.	136	0	0,0		-	-	-
2018.	147	0	0,0	-	-	-	-
2019.	114	0	0,0	-	-	-	-
2020.	88	1	1,1	-	-	-	Psudomonas a.

Tabela br. 60 Fizičko-hemijski kvalitet vode bazena za period 2016-2020. godine

Godina	Ukupan broj uzoraka	Broj neispravnih	% neispravnih	Najčešći razlozi fizičko-hemijske neispravnosti (%)
2016.	39	39	100,0	Kao i tokom 2015.
2017.*	95	71	74,7	Povećana koncentracija hlorida, Povećana koncentracija rezidualnog hlorova, izmenjene senzorne osobine
2018.	153	39	25,5	Povećana konc.rez.hlora, pov.konc.hlorida, smanjena pH vrednost
2019.	114	27	23,7	Povećana konc.rez.hlora, pov.konc.hlorida, smanjena pH vrednost
2020.	88	15	17,0	pov.konc.hlorida, smanjena pH vrednost

*Dobijeni rezultati su poređeni sa u to vreme važećim normama, Pravilnikom o higijenskoj ispravnosti vode za piće, Sl. list SRJ br. 42/98, 44/99, 28/19, kao i Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda, (Sl. Glasnik RS br. 30/17 i 97/17), koji je stupio na snagu aprila 2017. i na osnovu koga su promenjeni učestalost i obim laboratorijskih analiza.

IZVEŠTAJ O KVALITETU POVRŠINSKIH VODA

U periodu od 01.04. do 30.09.2020. godine, na osnovu Ugovora sa Gradskom Upravom, u okviru pružanja usluga sistematskog praćenja kvaliteta površinskih voda, Zavod za javno zdravlje Zrenjanin vršio je uzorkovanje i laboratorijsko ispitivanje površinskih prirodnih voda i akumulacija.

Pokazatelji kvaliteta površinskih voda ispitivani su na mernim mestima:

reka Begej na ulazu u grad	Aleksandrovački kanal – pre ulivanja u Begej
reka Begej kod mosta u Ečki, izlaz iz grada	reka Tamiš – kod Orlovata
reka Begej kod Principovog mosta	Carska bara
reka Tisa – kod Žabaljskog mosta	Peskara – kupalište

Dodatačna mišljenja i tumačenja

Analiza fizičko – hemijskih i bakterioloških parametara kvaliteta površinskih voda izvršena je korišćenjem standardnih analitičkih postupaka (Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti vode i dokumentovanim metodama Zavoda za javno zdravlje Zrenjanin, akreditovanim od strane Akreditacionog tela Srbije (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije br. 01-119).

Zakonska regulativa: Uredba o klasifikaciji voda, međudržavnih voda i voda obalnog mora Jugoslavije ("Sl. list SFRJ" br. 6/78); Uredba o kategorizaciji vodotoka, Sl. glasnik SRS" br. 5/68, Uredbe o klasifikaciji voda, "Sl. glasnik SRS"br. 5/68. Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnikSRS" br. 31/82); Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12*); Pravilnik o referentnim uslovima za tipove površinskih voda (Sl.glasnik RS 67/2011).

Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda,...(Sl.glasnik RS 74/2011) propisuju ocenjivanje vodnih tela površinskih voda razvrstanih u tipove, zavisno od toga da li pripadaju malim, srednjim ili velikim vodotocima, regiji Panonske nizije ili ne, odnosno zavisno od toga na kojoj su nadmorskoj visini i kakva im je vrsta podloge.

Granice klasa ekološkog statusa i granice klasa ekološkog potencijala za tipove površinskih voda ((velike nizijske reke, mali i srednji vodotoci itd.). određuju se na osnovu parametara razvrstanih u sledeće elemente kvaliteta: 1) biološke; 2) hemijske i fizičko-hemijske i 3) hidromorfološke (prilog 3. navedenog Pravilnika 74/2011). Ekološki status za reke i jezera klasifikuje se kao odličan (I), dobar (II) i umeren (III), na način dat u prilogu 1. Pravilnika 74/2011. Prilogom 4. Pravilnika 74/2011 dati su kriterijumi za procenu nivoa pouzdanosti statusa vodnih tela.Prikaz ocene statusa vrši se grafički određenim bojama (tabela br. 61), na osnovu Priloga 5, navedenog Pravilnika 74/2011.

Tabela br. 61 Boje koje se koriste za grafički prikaz statusa vodnih tela

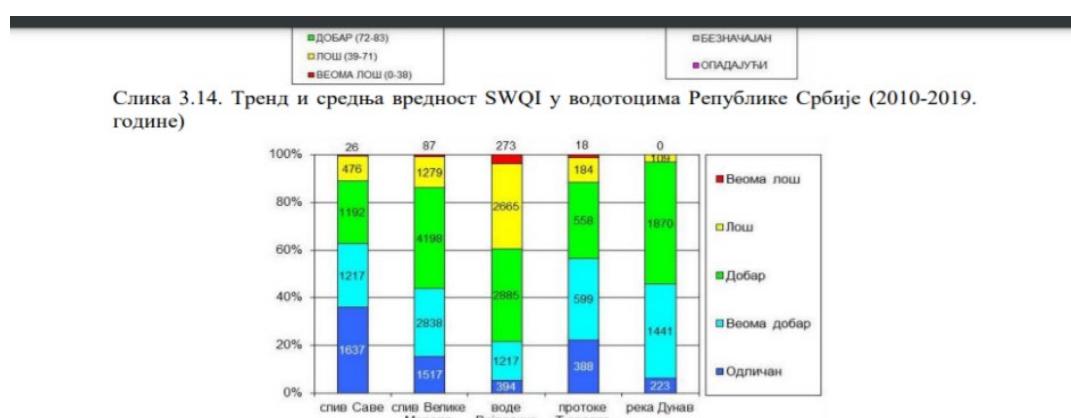
Ocena statusa	Boja
Odličan	Plava
Dobar	Zelena
Umeren	Žuta
Slab	Narandžasta
Loš	Crvena

Crnom tačkom na karti se označavaju vodna tela u kojima nije postignut dobar ekološki status ili ekološki potencijal sa jednim ili više standarda kvalitet životne sredine određenih za ta vodna tela u odnosu na zagađujuće supstance. Shodno Uredbi* za određene mikrobiološke i fizičko-hemijske parametre data je podela na klase-od klase I (odličan ekološki status, vode koje mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode),), do klase V (loš ekološki status-površinske vode koje pripadaju ovoj klasi ne mogu da se koriste ni u jednu svrhu). Shodno Uredbi površinske vode odličnog, dobrog i umerenog ekološkog statusa (klase I, II i III) mogu da se koriste za kupanje i rekreaciju*.

* Najkasniji rok za dostizanje graničnih vrednosti zagađujućih materija propisanih ovom Uredbom za površinske vode i sediment koji nisu pod uticajem prekograničnog zagađenja je 31. decembar 2032

Slika 1. i 2 (Prikaz indeksa kvaliteta površ.voda iz izveštaja o stanju životne sredine u R. Srbiji za 2020. godinu).

Slika 1. Indeks kvaliteta po slivnim područjima

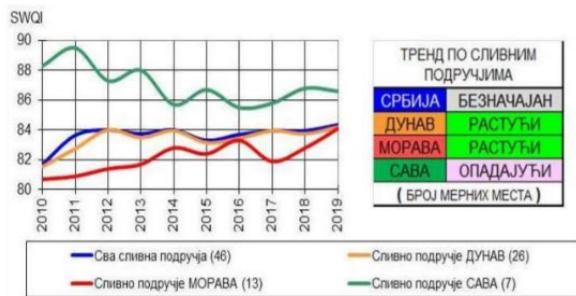


Слика 3.15. Анализа узорака воде методом SWQI по сливним подручјима Републике Србије (1998-2019. године)

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

Stanice za monitoring kvaliteta površinskih voda (vodotoka) su grupisane po vodnim područjima i vodnim telima. Za svaku stanicu, za parametre definisane Uredbom (Službeni glasnik RS br. 50/2012), prikazane su odgovarajuće klase kvaliteta rimskim brojevima i bojom (I klasa—plava boja, II klasa—zelena boja, III klasa—žuta boja, IV klasa—narandžasta boja i V klasa—crvena boja).

Slika 2. Indeks kvaliteta po sливним подручјима-trend 2010-2019.



Слика 3.13. Трендови медијана SWQI у сливним подручјима Републике Србије (2010-2019. године)

Анализа SWQI је урађена на 46 мерних места на којима, у периоду 2010-2019. године,

Indeks kvaliteta vode (Water Quality Index)

Na osnovu pojedinačno kategorisanih pokazatelia kvaliteta, prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka ne postoji mogućnost da se odredi zajednička klasa datog vodotoka koju treba uporediti sa propisanom. U Agenciji za zaštitu životne sredine razvijen je indikator životne sredine za oblast voda koji je namenjen izveštavanju javnosti.

Indikator se zasniva na metodi Water Quality Index (Development of a Water Quality Index, Scottish Development Department, Engineering Division, Edinburgh, 1976) prema kojoj se deset parametara fizičko-hemijskog i mikrobiološkog kvaliteta kombinuju u kompozitni indikator kvaliteta površinskih voda.

Metodom Water Quality index (WQI) devet odabralih parametara (zasićenost kiseonikom, koliformne bakterije, pH vrednost, BPK5, promena temperature, ukupni fosfati, nitrati, mutnoća i suspendovane materije) svojim kvalitetom (q_i) reprezentuju osobine površinskih voda svodeći ih na jedan indeksni broj. Udeo svakog od navedenih parametara na ukupni kvalitet vode nema isti relativni značaj, zato je svaki od njih dobio svoju težinu (w_i) i broj bodova prema udelu u ugrožavanju kvaliteta. Sumiranjem proizvoda ($q_i \times w_i$) dobija se indeks 100 kao idealan, odnosno maksimalan mogući zbir udela kvaliteta svih parametara. (tabela 62).

Tabela 62. Klasifikacija površinskih voda metodom Serbian Water Quality Index

WQI-MDK I klasa	WQI-MDK II klasa	WQI-MDK III klasa	WQI-MDK IV klasa
85 - 84	74 - 69	56 - 44	51 - 35
100 - 90	89 - 84	83 - 72	71 - 39
Odličan	Veoma dobar	Dobar	Loš
Serbian Water Quality Index (SWQI)			

Metodom SWQI pet indikatora kvaliteta površinskih voda su razvrstani prema njihovoj nameni i stepenu čistoće.

- Odličan - vode koje se u prirodnom stanju uz filtraciju i dezinfekciju, mogu upotrebljavati za snabdevanje naselja vodom i u prehrambenoj industriji, a površinske vode i za gajenje plemenitih vrsta riba (salmonidae);
- Veoma dobar i Dobar - vode koje se u prirodnom stanju mogu upotrebljavati za kupanje i rekreativnu građanu, za sportove na vodi, za gajenje drugih vrsta riba (cyprinidae), ili koje se uz savremene metode prečišćavanja mogu upotrebljavati za snabdevanje naselja vodom za piće i u prehrambenoj industriji;
- Loš - vode koje se mogu upotrebljavati za navodnjavanje, a posle savremenih metoda prečišćavanja i u industriji, osim prehrambenoj;
- Veoma loš - vode koje svojim kvalitetom nepovoljno deluju na životnu sredinu, i mogu se upotrebljavati samo posle primene posebnih metoda prečišćavanja.

U Tabelama broj 63 do 66. prikazan je kvalitet površinskih voda na osnovu vrednosti indeksa kvaliteta vode (WQI) bojama po mernim mestima/ mesecima kada je vršeno uzorkovanje tokom perioda 2017-2020.

Tabela 63. INDEKS KVALITETA VODA (2020.godina) (12 uzoraka-ocena dobar, 24 loš, 6 veoma loš).

Mesto uzorkovanja	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Novembar
reka Begej na ulazu u grad						
reka Begej kod Principovog mosta						
reka Begej kod mosta u Ečki						
reka Tisa kod Žabaljskog mosta						
Aleksandrovački kanal						
reka Tamiš						
Peskara kupalište						

Tabela 64. INDEKS KVALITETA VODA (2019.godina) (Svega 9 uzoraka-ocenadobar, 25 loš i 8 veoma loš).

Mesto uzorkovanja	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Novembar
reka Begej na ulazu u grad						
reka Begej kod Principovog mosta						
reka Begej kod mosta u Ečki						
reka Tisa kod Žabaljskog mosta						
Aleksandrovački kanal						
reka Tamiš						
Peskara kupalište						

Tabela 65. INDEKS KVALITETA VODA (2018.godina) (Svega 8 uzoraka sa ocenom dobar, 26 loš i 8 veoma loš

Mesto uzorkovanja	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Novembar
reka Begej na ulazu u grad						
reka Begej kod Principovog mosta						
reka Begej kod mosta u Ečki						
reka Tisa kod Žabaljskog mosta						
Aleksandrovački kanal						
reka Tamiš						
Peskara kupalište						

Tabela 66. INDEKS KVALITETA VODE (2017.godina) (Svega 16 uzoraka sa ocenom dobar i bolje od toga, odnosno 20 loš i 6 veoma loš).

Mesto uzorkovanja	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Novembar
reka Begej na ulazu u grad	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow
reka Begej kod Principovog mosta	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
reka Begej kod mosta u Ečki	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
reka Tisa kod Žabaljskog mosta	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Aleksandrovački kanal	Red	Red	Red	Red	Red	Red
reka Tamiš	Blue	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow
Peskara kupalište	Green	Blue	Blue	Green	Green	Yellow

KONTROLA KVALITETA VAZDUHA

Aerozagađenje predstavlja najznačajniji rizik po globalno zdravlje poreklom iz životnog okruženja. Po procenama Svetske zdravstvene organizacije (SZO) više od 6 miliona prevremenih uzroka smrti posledica je zagađenja vazduha. Na osnovu podataka o javno zdravstvenom značaju skupština SZO usvaja rezoluciju 68.8 i poziva države članice da udvostruče svoje napore i zaštite stanovništvo od zagađenja vazduha. Ovom rezolucijom po prvi put je označena uloga SZO u određivanju smernica za čist vazduh koji bi štitio ljudsko zdravlje.

Time se zaokružuje putanja od početnih uputstava i izveštaja iz 1957. godine do današnjih smernica koje služe kao referenca u politici upravljanja kvalitetom vazduha. Takođe, naglašava i buduće pravce i izazove rada u ovoj oblasti od velikog značaja za javno zdravlje.

Prve publikacije SZO iz 1957/58. godine razmatraju uticaj zagađenog vazduha na zdravlje ljudi. U to vreme autori prihvataju da postoji štetan uticaj na zdravlje, ali kategorisu efekte kao ozbiljne, kada su koncentracije zagađujućih materija veoma visoke, i kao relativno male i verovatno prolazne (sastoje se uglavnom od iritacije sluzokože pri određenim koncentracijama). Verovatno jak uticaj industrije u smislu onemogućavanja postavljanja standarda odlaže njihovo donošenje. Tek u kasnijim izveštajima počinju da se koriste izrazi poput "kriterijumi, smernice, uputstva (vodič)". Tada se još uvek ne pominju kancerogeni efekti aerozagađenja.

Stručna i detaljna uputstva obezbeđena radom SZO stavlju se na raspolaganje regulatornim telima.

Naglašava se da smernice same po sebi nisu preporuka, već osnova za uspostavljanje standarda, uzimajući u obzir lokalne socio-političke, ekonomski uslove i koncentracije zagađujućih materija koje dominiraju. U razvoju politike kvaliteta vazduha veliki značaj ima i kost-benefit analiza različitih opcija za smanjenje zagađenja. Dostizanje čistog ambijentalnog vazduha i vazduha unutrašnje sredine smatra se osnovnim pravom populacije i aktivnosti SZO u poslednjih 60 godina kreću se ka tom cilju. Aktuelnost potvrđuju i nedavni podaci o rangiranju aerozagađenja među vodeće uzroke ne samo mortaliteta, već i tzv. izgubljenih godina zdravog i kvalitetnog života na globalnom nivou, bez obzira radi li se o razvijenim ili zemljama u razvoju, urbanim ili ruralnim područjima.

Sistematsko praćenje pokazatelja predviđenih Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha obezbeđuje praćenje trendova i stepena zagađenosti vazduha u odnosu na granične vrednosti (GV), preduzimanje preventivnih mera za zaštitu vazduha od zagađivanja, sagledavanje uticaja preventivnih mera na stepen zagađenosti vazduha, procenu izloženosti i obaveštavanje o stepenu zagađenja vazduha (indeks kvaliteta vazduha – AQI, Air Quality Index).

OCENA KVALITETA VAZDUHA U SRBIJI U 2020.

Ocena kvaliteta vazduha na osnovu prekoračenja graničnih i tolerantnih vrednosti koncentracija zagađujućih materija jedina je zakonski definisana i obavezujuća ocena stepena zagađenja u Republici Srbiji. Ocena kvaliteta vazduha u 2020. godini izvršena je na osnovu srednjih godišnjih koncentracija zagađujućih materija dobijenih monitoringom kvaliteta vazduha u državnoj mreži i lokalnim mrežama za monitoring vazduha. Prvu kategoriju, čist ili neznatno zagađen vazduh, ima vazduh u kome nisu prekoračene granične vrednosti ni za jednu zagađujuću materiju. Drugu kategoriju - umereno zagađen vazduh, ima vazduh gde su prekoračene granične vrednosti azot-dioksida, ali nije prekoračena tolerantna vrednost i nisu prekoračene granične vrednosti za ostale zagađujuće materije. Treću kategoriju, prekomerno zagađen vazduh, ima vazduh u kome su prekoračene tolerantne vrednosti za

Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji za 2020. godinu može se videti i preuzeti na sajtu:
<http://www.sepa.gov.rs/>

INDEKS KVALITETA VAZDUHA

Informisanje i svojevrsna prognoza stepena zagađenja vazduha, poznata kao indeks kvaliteta vazduha je značajna pomoć stanovništvu. Indeks kvaliteta vazduha predstavlja kategoriju koja odgovara koncentraciji zagađujuće materije, za koju je predviđen moguć uticaj na zdravlje i sledstveno upozorenje. Postoji više kategorija AQI, od onih gde je kvalitet vazduha zadovoljavajući i ne postoji rizik, do onih gde je rizik po zdravlje cele populacije prisutan. Znajući za vrednost AQI moguće je prilagoditi ponašanje i dnevne aktivnosti i prevenirati negativan uticaj na zdravlje.



Učestalost pojave klase kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI_11 (strukturna ocena) je određena na osnovu 24 časovnih vrednosti koncentracija zagađujućih materija. Ona nije propisana, ali je definisana pre svega u cilju jednostavnijeg prikaza rezultata monitoringa u realnom vremenu i usklađena je sa prikazom koncentracija polutanata na sajtu EEA. Definiše 5 klase zavisno od koncentracija pojedinih zagađujućih materija za period osrednjavanja 24 sata u $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (prve 3 klase su u okviru prve kategorije kvaliteta vazduha). Numeričke vrednosti koncentracija za pojedine klase date su u tabeli.

Tabela br. 67

Period osrednjavanja	Zagađujuća materija	GV $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ODLIČAN	DOBAR	PRIHVATLJIV	ZAGAĐEN	JAKO ZAGAĐEN
24h	SO ₂	125	0,0-50,0	50,1-75,0	75,1-125,0	125,0-187,5	> 187,5
	NO ₂	85	0,0-42,5	42,6-60,0	60,1-85,0	85,1-125,1	> 125,0
	PM 10	50	0,0-20,0	20,1-40,0	40,1-50,0	50,1-100,0	> 100,0
	CO	5000	0,0-2500	2501-3500	3501-5000	5001-10000	>10000
	O ₃ →8h _{max}	120	0,0-60	60,1-85,0	85,1-120,0	120,0-180,0	> 180,0

Na primer, određena zagađujuća materija, recimo, suspendovane čestice PM10 sa učestalošću dnevnih koncentracija u klasi „odličan”, u 2% slučajeva, 24% slučajeva u klasi „dobar” i 26% slučajeva u klasi „prihvatljiv”. Po učestalosti prekoračenja dnevnih GV ova zagađujuća materija bi bila time dominantna tj. preostalih 48% slučajeva dnevnih koncentracija PM10 je veće od GV, od toga 46% slučajeva je u klasi „zagađen” vazduh i 2% slučajeva je u klasi „jako zagađen” vazduh. Ovakva raspodela vrednosti koncentracija PM10 ukazivala bi da je prisustvo PM10 dominantno uticalo na kvalitet vazduha.

MONITORING AMBIJENTALNOG VAZDUHA U ZRENJANINU

U cilju efikasnog upravljanja kvalitetom vazduha uspostavlja se jedinstveni funkcionalni sistem praćenja i kontrole stepena zagađenja vazduha i održavanja baze podataka o kvalitetu vazduha-Monitoring kvaliteta vazduha. (Zakon o zaštiti vazduha).

Zagađenje vazduha u urbanim sredinama odlikuju dnevne/nedeljne, odnosno sezonske varijacije koncentracija zagađujućih materija. Najveći (potencijalni) zagađivači vazduha su saobraćaj, industrija, termoenergetska postrojenja i domaća ložišta. Delovanje na zdravlje je akutno i hronično uz mogućnost direktnog i indirektnog dejstva. Kao i kod svih zagađujućih materija uticaj meteoroloških faktora je izuzetno značajan u širenju kontaminenata i uticaju na zdravlje.

Zavod za javno zdravlje Zrenjanin (ZZJZ Zrenjanin) na osnovu Ugovora o kontroli sa gradskom upravom Grada Zrenjanina kontroliše kvalitet ambijentalnog vazduha. Navedena ispitivanja rade se kao kontinualna, odnosno indikativna merenja. Vrše se na osnovu Programa kontrole kvaliteta vazduha, koji odobrava Ministarstvo za zaštitu životne sredine na predlog Gradske uprave Grada Zrenjanina i čine deo ispitivanja u okviru lokalnih mreža koje se uspostavljaju kao dopunske.

Dodatna ispitivanja, (u koja nije uključen ZZJZ Zrenjanin), vrše se i u okviru državnih mreža Republike Srbije i u okviru mreža Autonomne Pokrajine Vojvodine (APV). U Zrenjaninu se vrši kontrola kvaliteta vazduha i u okviru mreže APV, na osnovu Ugovora koji su potpisali Institut za javno zdravlje Vojvodine i Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sradine.

SUSPENDOVANE ČESTICE

Srednje godišnje vrednosti **suspendovanih čestica** veličine 10 mikrometara (**PM 10**), koje su merene na sva tri merna mesta, ukupno 8 nedelja (56 dana) u toku godine, bile su prilično ujednačene, kao i tokom 2019. i iznosile su za m.m. **Trg D. Obradovića i u Elemiru 30 µg/m³**, a za merno mesto **Bulevar V. Vlahovića 29 µg/m³**. Na sva tri merna mesta nisu prelazile maksimalno dozvoljenu srednju godišnju vrednost, (SGV=40 µg/m³), propisanu Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, Sl. Glasnik RS 11/2010, 75/2010. Maksimalna dnevno izmerena vrednost iznosila je **44 µg/m³ (Trg D. Obradovića)**. Na svim mernim mestima nije zabeleženo prekoračenje dnevne MDV (maks.dozvoljene vrednosti). Inače dnevna granična vrednost ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini.

Osim lokalnih mreža ispitivanja se vrše i u okviru državnih mreža Republike Srbije i u okviru mreža Autonomne Pokrajine Vojvodine (APV). U Zrenjaninu se vrši kontrola kvaliteta vazduha i u okviru mreže APV, na osnovu Ugovora koji su potpisali Institut za javno zdravlje Vojvodine i Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sradine. Rezultati analiza dostupni su na linku www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs/rs/подаци-о-квалитету-амбијенталног-ваз-16/.

Redovno merenje suspendovanih čestica ima veliki značaj za sagledavanje zagađenosti vazduha u urbanim sredinama. To su kompleksne mešavine čestica suspendovanih u vazduhu koji udišemo. One predstavljaju složenu mešavinu organskih i neorganskih materija i mogu imati različit hemijski sastav, što zavisi od izvora emisije. Čestice se direktno emituju u vazduh iz mnogobrojnih stacionarnih i mobilnih izvora. Suspendovane čestice se prema veličini dela na:

- grube, krupne čestice, veće od 2,5µm koje potiču od saobraćaja, sa puteva posebno neasfaltiranih, od trenja, sa neasaniranih deponija, površina na kojima se izvode građevinski radovi, sa poljoprivrednih površina i sl.
- fine čestice, manje od 2,5 µm, potiču od sagorevanja fosilnih goriva pre svega motornih vozila koja koriste dizel gorivo, iz kotlarnica, industrije, domaćinstava, kao i na ultra fine čestice, manje od 0,1µm.

U pogledu uticaja na zdravlje najveći problem poredstavljaju čestice manje od 2,5 µm jer se najduže zadržavaju u vazduhu i najdublje prodiru u disajne organe izazivajući različite efekte u zavisnosti od sastava. Sva dosadašnja istraživanja ukazuju da suspendovane čestice značajno deluju na zdravlje, posebno na decu i starije osobe i da nije utvrđena prag doza ispod koje se štetni efekti nejavljaju. Hronična izloženost česticama doprinosi povećanju rizika za razvoj respiratornih i kardiovaskularnih bolesti i karcinoma pluća.

U Evropi su suspendovane čestice najznačajnije zagađujuće materije koje negativno utiču po zdravlje stanovništva. U cilju da se obezbede informacije kao podrška razvoju primene politike zaštite životne sredine, Evropska komisija je razvila strukturne indikatore odnosno indikatore održivog razvoja koji su identični indikatorima Ciljeva Ujedinjenih nacija. Indikator izloženosti gradskog stanovništva delovanju suspendovanih čestica PM10, odnosno PM2,5 pokazuje kojoj prosečnoj koncentraciji je svaki stanovnik gradske sredine izložen. Za Republiku Srbiju izračunat je indikator izloženosti gradskog stanovništva delovanju suspendovanih čestica PM10 i uzimajući u obzir kriterijume i raspoloživost podataka u 2019. godini dobijeno je da on iznosi $35\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok vrednost indikatora izloženosti stanovništva zagađenju PM2.5 iznosi $29\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, kao i Svetska zdravstvena organizacija (SZO-WHO) daju preporuke za vrednosti čestica veličine do $10\text{ }\mu\text{m}$ (PM_{10}) i čestica veličine do $2,5\text{ }\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$). Gornja granica za PM_{10} za period kalendarska godina je $40\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, a za 24-časovne vrednosti $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Rok za dostizanje ovih vrednosti je bio 01.januar 2016.

Ukoliko se uzme u obzir (skraćeni) period merenja-broj dana tokom kojih je merena koncentracija suspendovanih čestica (56 dana) i uporedi sa periodom (kontinuiranog merenja) kalendarska godina, na sva 3 merna mesta ne može se sa sigurnošću reći da ne bi bio prekoračen maksimalno (dozvoljeni) broj dana (35 dana) tokom kojih može biti premašena dnevna granična vrednost ($50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$).

(Prema WHO* smanjenje suspenovanih čestica PM_{10} sa 70 na $20\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ može da smanji smrtnost povezana sa kvalitetom vazduha za oko 15%). Za čestice veličine 2,5 mikrona ($\text{PM}_{2,5}$) granična vrednost iznosi $25\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ za srednje godišnje vrednosti, a rok za dostizanje ove granične vrednosti (GV) bio je 01.januar 2019.

Sagorevanjem organskih materija (npr. ogreva tokom zimskih meseci) nastaje **čađ**. Različiti ugljovodonici u sastavu čađi, (npr. benzo-a-piren) spadaju u kancerogene materije. Dim cigareta takođe predstavlja značajan izvor. Čađ može da se kondenzuje tokom zimskih meseci sa sumpornim, azotnim jedinjenjima i vodenom parom, pri čemu nastaje toksični smog. Ako su meteorološki uslovi neodgovarajući, npr. povećana vlažnost, nedovoljno strujanje vazduha, povećan atmosferski pritisak dolazi do nagomilavanja štetnih materija u urbanim sredinama i posledičnog negativnog uticaja na zdravlje. Srednje godišnje vrednosti **čađi** iznosile su **24** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (m.m. Elemir), **28** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Trg D. Obradovića) i **26** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ m.m. Bulevar V.Vlahovića). Broj dana sa prekoračenom GV (graničnom vrednosti) od $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ tokom 2020. kreće se od **2** dana (m.m. Bulevar V.Vlahovića), **4** (MZ Elemir), do **9** dana (Trg D. Obradovića), što je značajno manje no prošle godine. (Od **33**-MZ Elemir, **55** dana-Trg D. Obradovića, do **113** dana-m.m. Bulevar V.Vlahovića tokom 2019.).

Sadržaj **benzo (a) pirena** (BaP) praćen je tokom 8 nedelja (56 dana) na m.m. Bulevar V.Vlahovića. GV od $1\text{ ng}/\text{m}^3$ prekoračena je ukupno **24 dana**, odnosno 43% dana tokom kojih je vršeno merenje. Na osnovu pouzdanih dokaza, (studija na eksperimentalnim životinjama i ljudima koju su prvenstveno profesionalno bili izloženi uticaju smeša ugljovodonika čiji je sastojak bio BaP), označen je kao kancerogen za ljudе. Navedeni podaci su potvrđeni na osnovu najnovijeg konačnog izveštaja o toksikološkom efektu BaP (**EPA, januar, 2018**)⁸. Referentna koncentracija koja uzima u obzir rizik udisanja BaP iznosi $2\text{ ng}/\text{m}^3$. To je koncentracija koju može osoba udisati do kraja života i smatra se da neće izazvati štetne nekancerogene efekte. Takozvana inhalaciona jedinica rizika-procena povećanog rizika za kancerogena oboljenja usled udisanja BaP u koncentraciji od $1\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ za vreme životnog doba pojedinca je 6×10^{-4} . (6 od 10 hiljada ljudi koji uđisu navedenu koncentraciju BaP tokom životnog doba imaju štetne, kancerogene posledice po zdravlje)^{9,10}.

Napomena: Po Uredbi, u cilju merenja koncentracije benzo (a) pirena u vazduhu potrebno je na manjem broju mernih mesta i lokacija za uzimanje uzoraka benzo (a) pirena pratiti i koncentracije drugih značajnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika. Kao minimum potrebno je pratiti koncentracije benzo (a) antracena, benzo (b) fluorantena, benzo (j) fluorantena,benzo (k) fluorantena, indeno (1,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena. Izbor mernih mesta i lokacija za uzimanje uzoraka navedenih policikličnih romatičnih ugljovodonika vrši se tako da se mogu utvrditi prostorna varijacija i dugoročni trendovi.

Benzo (a) antracen-Spada u verovatne humane kancerogene (grupa B2). Dokazan kao kancerogen na laboratorijskim životinjama. Iako nema direktnе povezanosti benzo (a)antracena sa izazivanjem humanog kancera, on je komponenta raznih mešavina, kao što su katran, čađ, emisioni gasovi peći za koks, dim cigareta i sl. koje su poznate kao kancerogene za ljudе. (U.S. EPA, 1984, 1990; IARC, 1984; Lee et al., 1976; Brockhaus and Tomingas, 1976).

Benzo (b) fluorantena, benzo (k fluoranten)-Takođe u grupi B2 (verovatni humani kancerogeni).

Indeno (1,2,3-cd) piren-Na osnovu dovoljno dokaza o kancerogenosti kod životinja, svrstan je u grupu B2.

Dibenzo (a,h) antracen-Iako ne postoji kvantitativna procena kancerogenih rizika udisanjem, na osnovu postojećih dokaza na eksperimentalnim životinjama, svrstan je u grupu verovatnih kancerogena za ljudе (B2 grupa). Kao i prethodni ugljovodonici sastojak je katrana, čađi, emisionih gasova peći za koks, dima cigareta.

Navedeni ugljovodonici detektovani su tokom merenja ambijentalnog vazduha na m.m. Bul. V. Vlahovića. Uredba ne propisuje granične vrednosti. Takođe ni EPA nema GV povezane sa kancerogenim rizikom koji nastaje udisanjem ovih zagađujućih materija, ali se navode da su u tzv. B2 grupi (verovatno kancerogeni za ljudе).

Izmerene srednje godišnje vrednosti sumpordioksida bile su, kao i ranije, vrlo ujednačene na sva 3 m.mesta. Dozvoljene godišnje vrednosti propisane Uredbom su $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Inače ovaj bezbojni, reaktivni gas nastaje sagorevanjem energenata koji ga prirodno sadrže (npr. ugalj i nafta). Najviši nivoi očekuju se u blizini energana, rafinerija, parnih kotlova, generatora pare. Oboleli od astme, fizički aktivne osobe naročito su podložne uticaju ovog gasa. (Fiz.aktivnost zahteva disanje kroz usta putem koga se ne može ukloniti sumpor dioksid, kao što se dešava kod disanja kroz nos). Dugotrajna izloženost kod obolelih od drugih hroničnih bolesti srca i pluća takođe izaziva štetne efekte po zdravlje. U toku 2020. kao i tokom prethodne 2019. godine nisu zabeležene dnevne 24-časovne vrednosti veća od dozvoljene, koja iznosi $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a koja **sme da se prekorači najviše 3 dana u toku jedne kalendarske godine**.

Srednje godišnje vrednosti **azotdioksida** kretale su se od $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (m.m. Elemir) do $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (m.m. U Zrenjaninu), slično kao i ranijih godina, što je u okviru propisanih normi na godišnjem nivou ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Motorna vozila su glavni izvor azotnih oksida, od kojih najveći značaj imaju azot-monoksid i azot-dioksid, učestvujući u formiranju „fotohemiskog smoga“ koji zajedno sa ugljovodonicima stvara veoma iritativna jedinjenja.

U suspendovanim česticama (PM 10) praćen je sadržaj tzv. teških-toksičnih metala **olova, kadmijuma, nikla i arsena**. Sve vrednosti merene na 3 merna mesta, po 7 dana mesečno, su u okviru dozvoljenih dnevnih vrednosti. **Nisu zabeležene vrednosti olova veće od graničnih vrednosti (GV).** Napomena: Za arsen, kadmijum i nikl propisane su tzv. ciljne vrednosti koje se odnose na namenska merenja i na prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀.

Izmerene vrednosti zagađujuće materije-**benzena**, praćenog na dva merna mesta po 8 nedelja (56 dana) u toku godine, u svim uzorcima na Bul.V.Vlahovića bile su manje od granične vrednosti, a na m.mestu u Elemiru **svega 3 dana zabeležena je koncentracija veća od GV ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**. Benzen je svrstan u tzv. prvu grupu kancerogena, što znači da je verifikованo kancerogen za ljudе. Izvor ovog ugljovodonika je saobraćaj, a takođe rafinerije naftе i gase, odnosno hemijska industrija. Kao i kod svih zagađujućih materija uticaj meteoroloških faktora je izuzetno značajan u širenju kontaminenata i uticaju na zdravlje. Rok za dostizanje GV bio je 01. januar 2016.

Izmerene vrednosti toluena u okviru su graničnih vrednosti propisanih Uredbom. Na oba merna mesta nije zabeleženo prekoračenje propisane MDK „za zaštitu zdravlja ljudi u slučaju namenskih merenja“.

Napomena: MDK za toluen je propisana za period usrednjavanja od 7 dana.

Granične vrednosti za ksilen nisu propisane Uredbom. Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m-, i o-ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3, (nije klasifikovani kao humani karcinogen). Agencija za zaštitu životne sredine (EPA) je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zasnovana je na NOAEL (no observed adverse effect level-nivo bez opaženih neželjenih efekata) od 50 ppm ($217 \text{ mg}/\text{m}^3$) i LOAEL (lowest observed adverse effect level-najniži nivo na kome su primećeni neželjeni efekti)

od 100 ppm (434 mg/m³). Svetska zdravstvena organizacija (WHO) nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu, a koja bi bila odobrena od strane zemalja članica. Na oba merna mesta nije zabeleženo prekoračenje navedene inhalacione referentne koncentracije koja iznosi 100 µg/m³.

AKROLEIN

Zbog pritužbi građana na neprijatne miris, počev od 2016. godine meri se na m.m. Trg D.Obradovića u Zrenjaninu sadržaj akroleina u vazduhu. **U 2020. nije zabeleženo** prekoračenje MDK koja iznosi 0,1 mg/m³. Referentna koncentracija* za hroničnu (disajnu) izloženost akroleinu po EPI je $2 \cdot 10^{-5}$ mg/m³, što bi iznosilo oko 0,02 mikrograma po m³. **Ukupno 38 uzoraka bilo je sa vrednostima jednakim ili manjim od detekcionog limita (10 µg/m³), dok je srednja vrednost iznosila oko 20 µg/m³. Navedeni rezultati ukazuju na neophodnost daljeg praćenja sadržaja akroleina u vazduhu, uz produženje mernog perioda i detekciju izvora ovog jedinjenja oštrog i neprijatnog mirisa.**

AMONIJAK U VAZDUHU

Takođe, zbog pritužbi građana na neprijatne miris, počev od 2016. godine meri se na m.m. Trg D.Obradovića u Zrenjaninu. **Tokom 2020. godine nije zabeleženo prekoračenje MDK koja iznosi 100 µg/m³.** Referentna koncentracija* za hroničnu (disajnu) izloženost amonijaku po EPI je $5 \cdot 10^{-1}$ mg/m³, odnosno oko 500 µg/m³. **Svi uzorci su bili sa daleko manjim sadržajem amonijaka, prosečna vrednost je oko 2,9 µg/m³.** Doza bez opaženih neželjenih efekata (NOAEL) iznosi 4,9 mg/m³. Ti nivoi su daleko veći od detektovanih koncentracija amonijaka na ovom mernom mestu.

*Referentna inhalaciona koncentracija je koncentracija zagađujuće materije (hemikalije) koju jedinka može udisati tokom života i za koju se ne očekuju štetni (**nekancerogeni**) efekti.

VODONIK SULFID

U 2020. godini nije zabeleženo prekoračenje MDK koja iznosi 150 µg/m³ za period usrednjavanja jedan dan.

Referentna koncentracija* za hroničnu (disajnu) izloženost vodonik sulfidu po EPI je $2 \cdot 10^{-3}$ mg/m³, odnosno oko 2 mikrograma po m³. Doza bez opaženih neželjenih efekata (NOAEL) iznosi 0,64 mg/m³ i veća je od detektovanih koncentracija amonijaka na ovom mernom mestu.

Naime, maksimalno zabeležena koncentracija iznosila je oko 2 µg/m³. dok je srednja vrednost iznosila oko 1,6 µg/m³. Navedeni rezultati ukazuju na potrebu daljeg praćenja sadržaja amonijaka u vazduhu, kako bi se potvrdili navedene vrednosti i rezultati kao validni, uz eventualno produženje mernog perioda.

UGLJEN MONOKSID

Praćen je na mernom mestu Bul. V. Vlahovića. **Nije zabeleženo prekoračenje MDK za period usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina koje iznose 5 mg/m³, odnosno 3 mg/m³.**

Naime, maksimalno zabeležena koncentracija iznosila je 1,9 mg/m³. dok je srednja vrednost iznosila 1,36 mg/m³. Navedeni rezultati ukazuju na potrebu daljeg praćenja sadržaja ugljen monoksida u vazduhu.

BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

Buka u životnoj sredini (komunalna buka), je neželjeni ili štetni zvuk stvoren ljudskom aktivnošću. Dominantni izvor je saobraćaj.

Za razliku od industrijske buke, koja u prvom redu oštećuje sluh, komunalna buka utiče prvenstveno na kvalitet života, remeteći prirodan ritam rada i odmora.

Sem propisa koji regulišu merenje buke u životnoj sredini, doneta je odluka o merama zaštite od buke, „Sl. list opštine Zrenjanin“ br. 13-2003, gde su između ostalog utvrđene zone grada gde se vrši sistematsko merenje buke, a radi preduzimanja mera za zaštitu.

Merenja su vršena u gradu za vremenski period od 24 časa, na 6 mernih mesta mesečno. Za merenje ekvivalentnog nivoa buke korišćen je fonometar, proizvođača Brüel&Kjaer, tip 2250.

Rezultati merenja su prikazani u decibelima (dB), na osnovu merenja ukupnog indikatora buke L_{den} , indikatora dnevne buke L_{day} , indikatora večernje buke $L_{evening}$, indikatora noćne buke L_{night} , i ekvivalentnog nivoa buke L_{Aeq} . L_{den} -opisuje ometanje bukom za vremenski period od 24 časa, za dan-veče-noć; L_{day} -opisuje ometanje bukom u toku dana; $L_{evening}$ - toku večeri; L_{night} - u toku noći. Ekvivalentni nivo buke (L_{Aeq}) je izražen jednim brojem i služi za opis pojava čiji se nivo zvučnog pritiska vremenski menja. Ekvivalentan je trajnom nivou buke.

Nivo zvučnog pritiska se izražava tzv. ponderacijom (A), odnosno težinskom krivom (A). To znači da bukomer, kao instrument, u principu treba da odgovori na zvuk kao što to čini i uho i da da objektivni prikaz stanja zvučnog pritiska. To se postiže propuštanjem zvuka (signala) kroz elektronske sklopove, tzv. težinske filtre čija osetljivost varira u odnosu na frekvenciju zvuka, na isti način kao i ljudsko uho. Naime, slušni aparat čoveka je manje osetljiv na (vrlo) niskim i visokim frekvencijama. Kako bi se ovo „uračunalo“ pri merenju koriste se odgovarajući težinski filteri. Osetljivost težinskih filtera menja se u zavisnosti od frekvencije na sličan način kao i kod ljudskog uha.

Najčešće korišćen je „A“ težinski filter, pri čemu se rezultat merenja buke izražava kao dB(A). Sama priroda buke uslovjava odabir težinskih krivih: npr. saobraćajna buka meri se pomoću „A“, a rezultati se iskazuju kao dB(A).

Naš organ sluha detektuje iznenađujuće širok dijapazon nivoa zvučnog pritiska, odnos je veći od milion prema jedan. Skala u decibelima (dB) čini brojeve jednostavnijim za razumevanje i upotrebu.

Povećanje nivoa zvučnog pritiska 10 puta, označava dodavanje (povećavanje) nivoa zvuka za 20dB. Brojevi na skali u dB predstavljaju odnos sa dogovorenim referentnim nivoom koji iznosi $20\mu\text{Pa}$ (prag čujnosti), tj. 0dB. Još jedna korisna namena skale u dB je da i ljudsko uho reaguje na promene jačine zvuka shodno brojčanim vrednostima skale u dB. (Intezitet od 80dB ćemo doživeti kao 2 puta veći nego onaj od 40dB).

PRIKAZ SREDNJIH GODIŠNJIH VREDNOSTI PO ZONAMA

Postoji definisano pet zona u životnoj sredini i to:

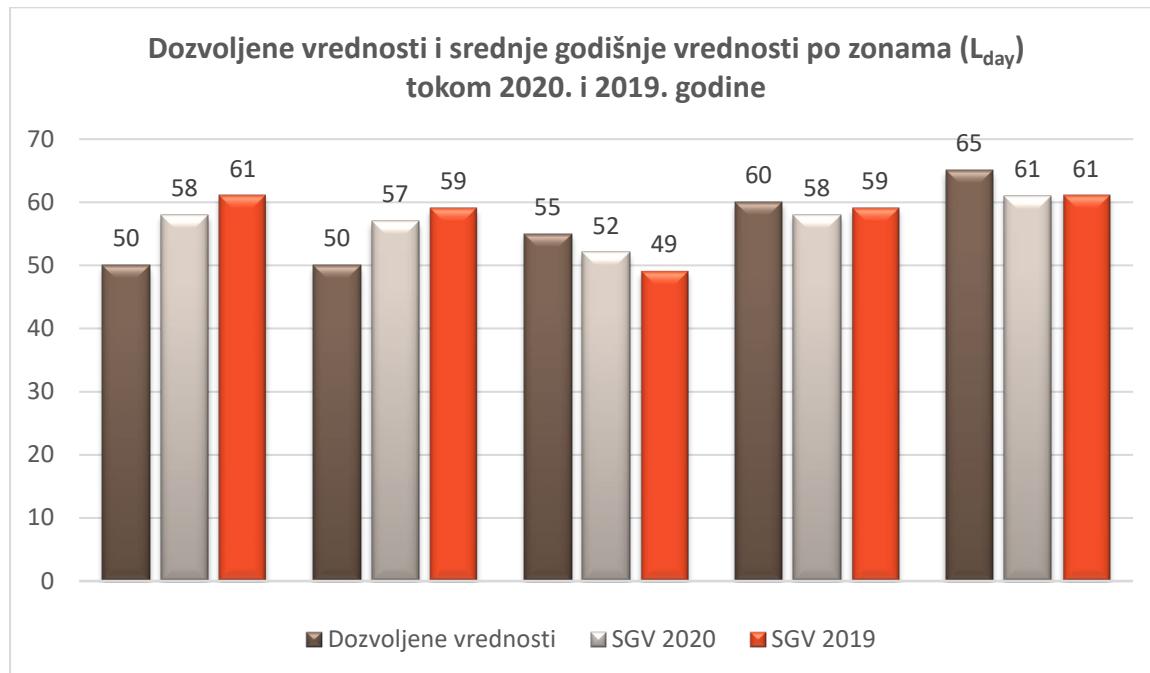
1. Zona I - Područja za odmor rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta;
2. Zona II – Školske zone;
3. Zona III - Čisto stambena područja;
4. Zona IV - Poslovno stambena područja;
5. Zona V - Administrativno upravna zona, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica

Izmerene vrednosti nivoa **dnevne buke** u životnoj sredini u toku 2020. Bile su veće od maksimalno dozvoljenih, **u zonama** koje su prilično izložene uticaju saobraćajne buke, **zoni I koja obuhvata područja za odmor i rekreatiju, bolničke zone i oporavilišta i zoni II (školske zone)**.

U ostalima zonama je zabeležen najveći broj merenja čije su vrednosti u okviru preporučenih. U njima je SGV-srednja godišnja vrednost, (na nivou zone), bila u okviru propisanih vrednosti (grafikon br. 24)

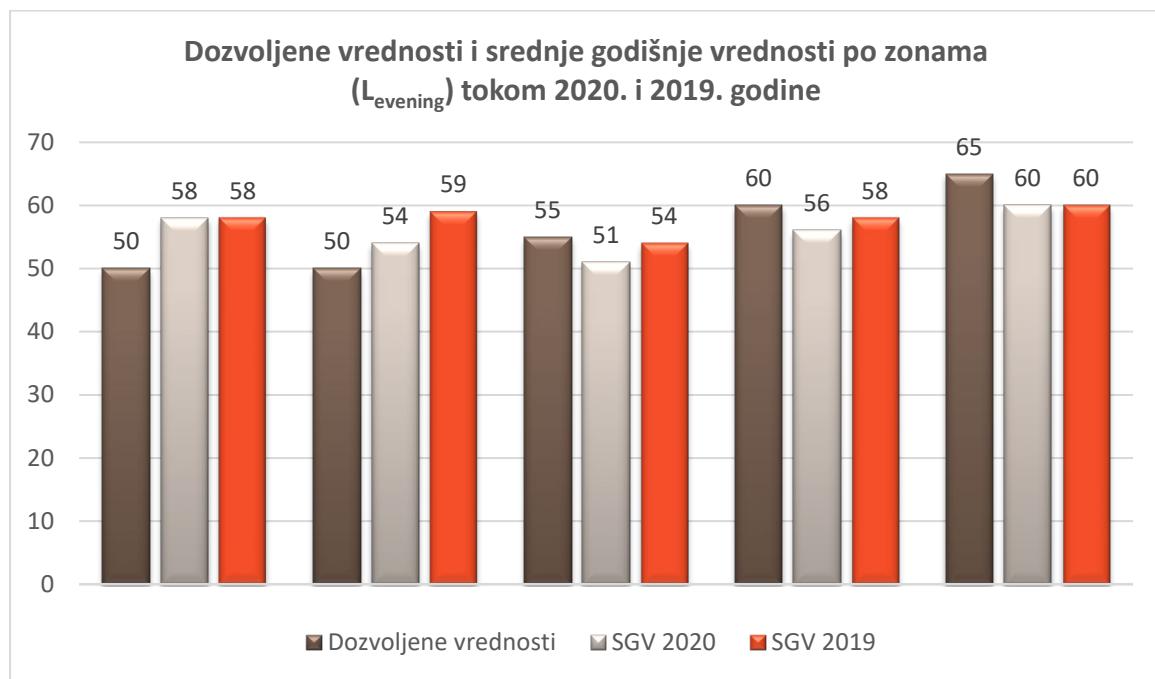
Izmerene vrednosti nivoa **večernje buke** tokom 2020. bile su veće od dozvoljenih takođe **u zoni I i zoni II** (grafikon. br. 25)

Grafikon br. 24 Dozvoljene vrednosti i (SGV)-dnevni intervali merenja tokom 2020. i 2019. Godine



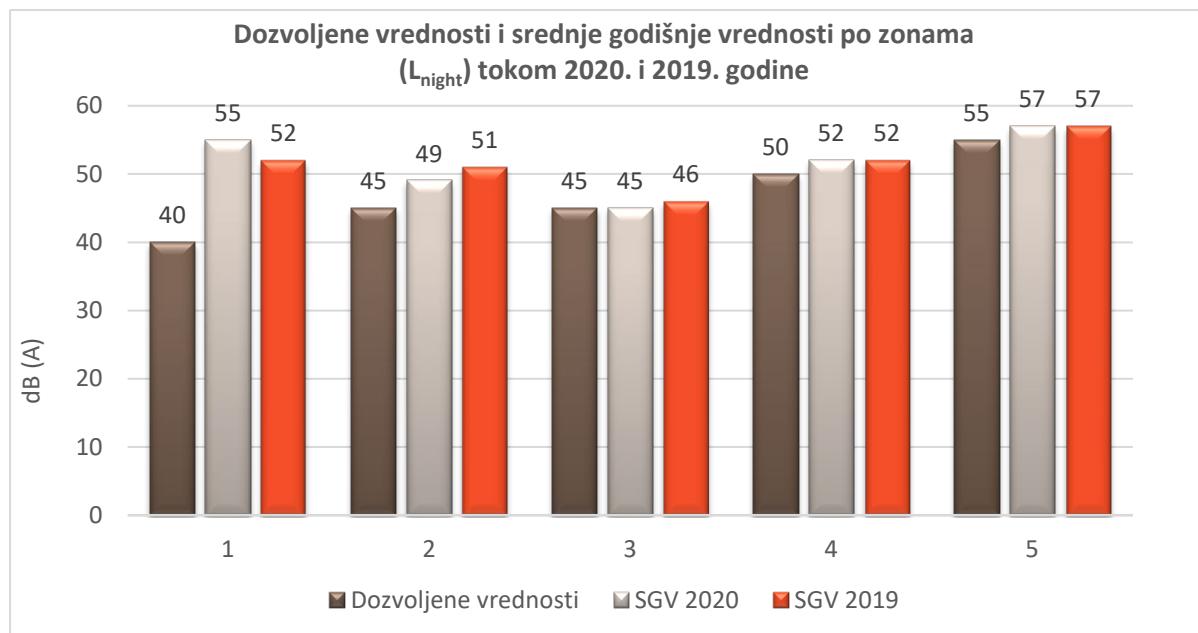
1. Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta;
2. Školske zone;
3. Čisto stambena područja;
4. Poslovno stambena područja;
5. Admin.-upravna zona, duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica.

Grafikon br. 25 Dozvoljene vrednosti i (SGV)-večernji intervali merenja tokom 2020. i 2019. godine



U pogledu inteziteta **noćne buke**, srednje godišnje vrednosti su **veće od dozvoljenih u svim zonama** (grafikon br. 26).

Grafikon br. 26 Dozvoljene vrednosti i (SGV)-noćni intervali merenja tokom 2020. i 2019. godine

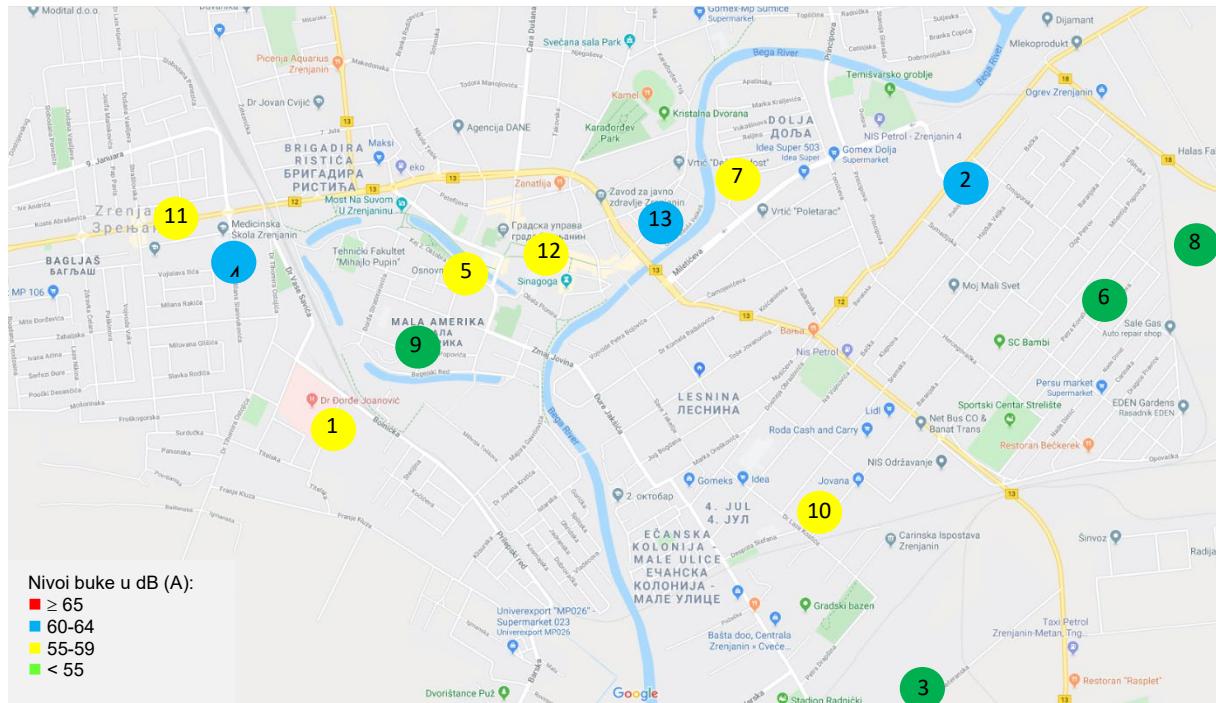


Imajući u vidu moguće negativne posledice po (javno) zdravlje, noćna buka poseduje specifičan značaj.

PROSTORNI PRIKAZ NIVOA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Srednje godišnje vrednosti buke u životnoj sredini po mernim mestima pojedinačno

-Dnevni interval merenja-



1 – Opšta bolnica "Dr Đorđe Joanović"

2 – Gerontološki centar

3 – SRC "Jug-Bazen"

4 – Medicinska škola

5 – Vrtić "Vila"

6 – Vrtić "Biberče"

7 – Vrtić "Dečja radost"

8 – Ulica Olge Petrov

9 – Ulica Đorđa Stratimirovića

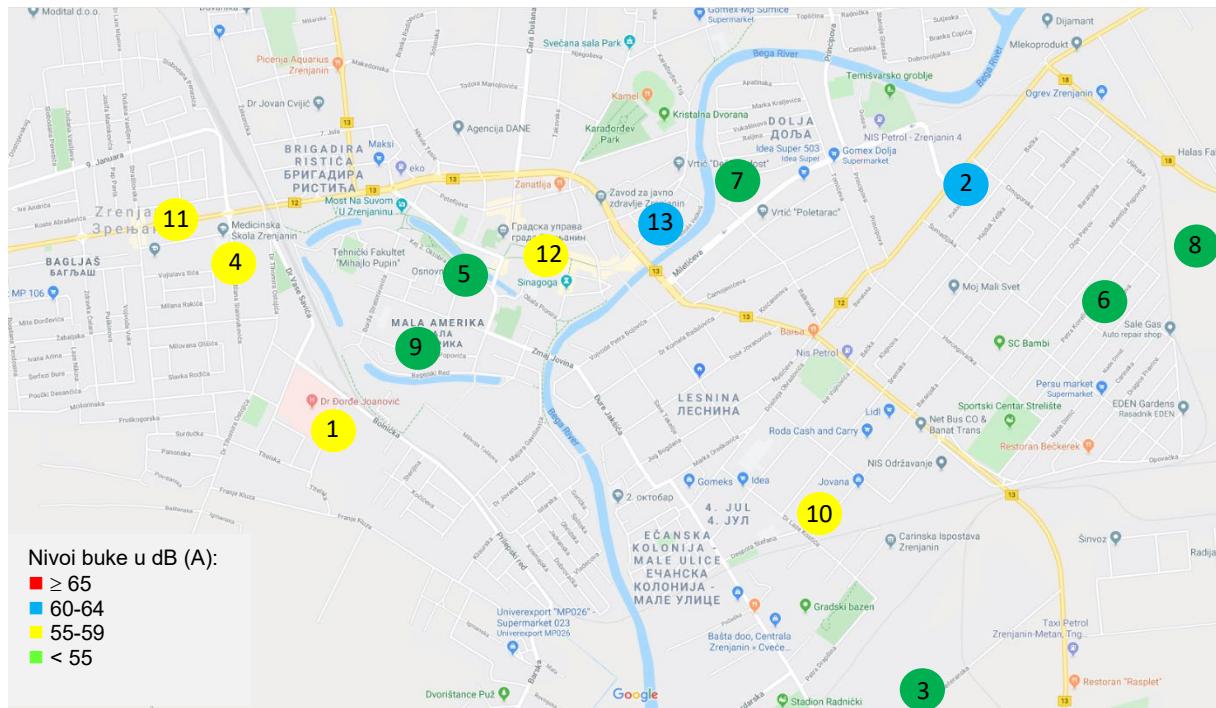
10 – Ulica dr Laze Kostića

11 – Pijaca Bagljaš

12 – Trg slobode 10

13 – Bulevar Milutina Milankovića

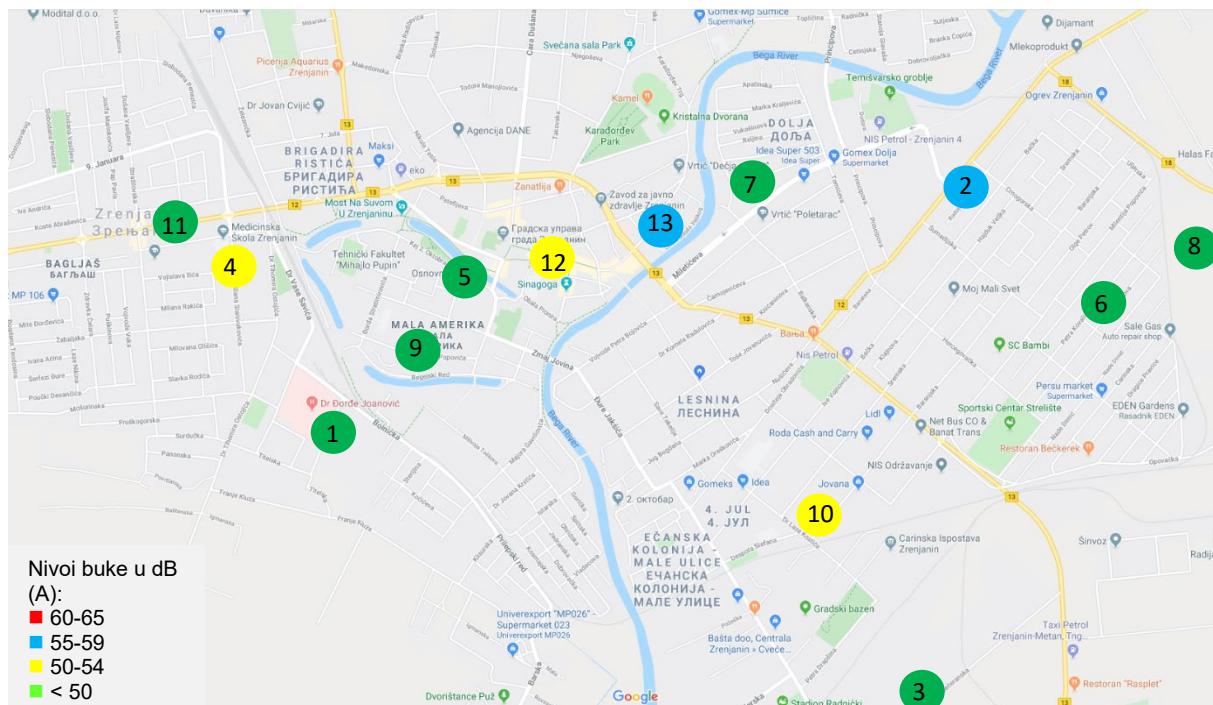
-Večernji intervali merenja-



Srednje godišnje vrednosti buke u životnoj sredini po mernim mestima pojedinačno

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 – Opšta bolnica "Dr Đorđe Joanović" | 6 – Vrtić "Biberče" | 11 – Pijaca Bagljaš |
| 2 – Gerontološki centar | 7 – Vrtić "Dečja radost" | 12 – Trg slobode 10 |
| 3 – SRC "Jug-Bazen" | 8 – Ulica Olge Petrov | 13 – Bulevar Milutina Milankovića |
| 4 – Medicinska škola | 9 – Ulica Đorđa Stratimirovića | |
| 5 – Vrtić "Vila" | 10 – Ulica dr Laze Kostića | |

-Noćni intervali merenja-



- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 – Opšta bolnica "Dr Đorđe Joanović" | 6 – Vrtić "Biberče" | 11 – Pijaca Bagljaš |
| 2 – Gerontološki centar | 7 – Vrtić "Dečja radost" | 12 – Trg slobode 10 |
| 3 – SRC "Jug-Bazen" | 8 – Ulica Olge Petrov | 13 – Bulevar Milutina Milankovića |
| 4 – Medicinska škola | 9 – Ulica Đorda Stratimirovića | |
| 5 – Vrtić "Vila" | 10 – Ulica dr Laze Kostića | |

Rezultati merenja ukazuju na povećan nivo buke u životnoj sredini tokom **dnevnih i večernjih intervala merenja** u zonama koje su prilično izložene uticaju saobraćajne buke, **zoni 1 koja obuhvata područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta i zoni 2 (školske zone)**.

U pogledu intenziteta **noćne buke**, srednje godišnje vrednosti su veće od dozvoljenih u svim zonama, odnosno ne odgovaraju propisima (*Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uz nemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/10)*) osim u **zoni 3 (čisto stambena područja)** gde je SGV jednaka dozvoljenoj. U **zonama 4 i 5** (poslovno stambena područja i administrativno-upravna zona, duž autoputeva, magistralnih i glavnih saobraćajnica), izmerene vrednosti su veće od dozvoljenih za 2 dB (A), a u **zonama 1 i 2** veće su od dozvoljenih za 15 odnosno 4 dB (A) respektivno.

Glavni činilac koji doprinosi povećanju nivoa buke u životnoj sredini je saobraćaj. U pogledu uticaja na (javno) zdravlje poseban značaj imaju neki od ekvivalentnih nivoa buke, kao što su:

- L_{den} (day-evening-night/dan-veče-noć), indikator buke povezan sa uz nemiravanjem stanovništva i
- L_{night} (noć) indikator buke povezan sa ometanjem spavanja.

Treba napomenuti da je na prosečan nivo buke u 2020. godini, u odnosu na dosadašnja merenja iz prethodnih godina, uticalo i sledeće:

- U toku marta i aprila, na svim mernim mestima, na snazi su bile mere vanrednog stanja - Naredba o ograničenju i zabrani kretanja lica na teritoriji Republike Srbije (Sl. glasnik RS br. 34/20) (radi suzbijanja i sprečavanja širenja zarazne bolesti Covid-19 i zaštite stanovništva od te bolesti) kada je intenzitet saobraćaja kao i ostalih izvora buke znatno smanjen;
- U zoni I, merenja na mernom mestu – Gerontološki centar vršena su samo dva puta godišnje (januar i maj) zbog preventivnih mera i zabrane, radi suzbijanja i sprečavanja širenja zarazne bolesti Covid-19 i zaštite stanovništva od te bolesti;
- Broj mernih mesta u zoni I je povećan za jedno, a u zoni II za dva merna mesta u odnosu na dosadašnja merenja iz prethodnih godina i
- U zoni 3, umesto mernog mesta u ul. Jovana Popovića vršeno je merenje na mernom mestu u ul. Đorđa Stratimirovića.

Svetska zdravstvena organizacija (SZO) označava buku u životnoj sredini kao jedan od vodećih ekoloških problema na teritoriji Evrope. Javnost se sve češće žali na prekomernu buku. SZO preporučuje nivo noćne buke L_{night} manji od 40 dB (A) kako bi se sprečili negativni efekti po zdravlje. To je nivo noćne buke, po *Uredbi (Sl. glasnik RS br. 75/10)*, dozvoljen u zoni 1 (područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi). Na osnovu rezultata iz 2020. godine minimalni zabeleženi nivo noćne buke u gradu iznosio je 35 dB (A), zabeležen u zoni 3-čisto stambena područja. Na osnovu publikovanih podataka EU oko 40% stanovnika zemalja Evropske unije izloženo je saobraćajnoj buci većoj od 55 dB (A), a čak 20% većoj od 65 dB (A) tokom dana. Više od 30% stanovništva izloženo je noćnoj buci većoj od 55 dB (A).

Takođe, jedan od osnovnih ciljeva direktive o proceni i rukovođenju bukom u životnoj sredini je izbeći, sprečiti ili smanjiti uzinemiravanje i druge zdravstvene štetne efekte buke u životnoj sredini na stanovništvo.

Za ocenu uzinemiravanja i štetnih efekata buke primenjuje se odnos "doza buke-efekat". Na osnovu proračuna procenjuje se procenat stanovništva koji je ugrožen bukom (Tabela br 68).

Tabela br. 68 Ocena uzinemiravanja i štetnih efekata buke na stanovništvo

Merno mesto	L_{den} dB(A)	%A	%HA	L_{night} dB(A)	%A	%HA
I Zona – Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta DNB = 50/40 dB(A)						
1. Bolnica „Dr Đorđe Joanović“	58,0	22	9	48,1	12	5
2. Gerontološki centar	66,4	38	18	59,1	22	11
3. SRC "Jug-Bazen"	53,1	15	5	44,8	9	4
II Zona - Školske zone DNB (dan-veče/noć) 50/45 dB(A)						
4. Medicinska škola	62,0	29	12	53,7	16	7
5. Vrtić "Vila"	56,0	19	7	46,2	10	4
6. Vrtić "Dečja radost"	51,8	13	5	41,3	7	3
7. Vrtić "Biberče"	56,0	19	7	45,6	10	4
III Zona – Čisto stambena područja DNB (dan-veče/noć) 55/45 dB(A)						
8. Ulica Olge Petrov	55,3	18	7	46,8	11	4
9. Ulica Đorđa Stratimirovića	51,4	13	4	41,6	7	3
IV Zona – Poslovno stambena područja DNB (dan-veče/noć) 60/50 dB(A)						
10. Ulica dr Laze Kostića	61,7	29	12	53,7	16	7
11. Pijaca Bagljaš	58,0	22	9	48,1	12	5
V Zona – Administrativno-upravna zona, zona duž autoput. Magist.h i glavnih saobraćajnica DNB = 65/55 dB(A)						
12. Trg slobode 10	60,5	27	11	53,4	16	7
13. Bulevar M. Milankovića	66,4	39	18	58,7	21	10

% A= udeo (procenat) stanovništva ugrožen bukom;% HA = procenat stanovništva koji je veoma ugrožen bukom

DNB-Dozvoljeni nivo buke

Tako je npr. procenjen udio stanovništva ugrožen bukom, za nivo buke od 62 dB (A) (izmeren kao indikator buke povezan sa uznemiravanjem stanovništva - za dugovremeni interval od 24h (Lden) tokom 2020. na mernom mestu medicinska škola: oko 29% ugrožen (% A »annoyed«), odnosno oko 12% populacije bilo bi »veoma ugroženo« (% HA »highly annoyed«).

U toku noći, procenjen udio stanovništva uznemiren bukom saobraćaja, na ovom mernom mestu pri nivou noćne buke od 53,7 dB (A) koji je zabeležen tokom 2020.godine je oko 16 % (ugrožen) i 7% (veoma ugrožen).

Obaveštavanje javnosti o izlaganju buci u životnoj sredini i njenim efektima predstavlja značajnu preventivno-medicinsku aktivnost Zavoda za javno zdravlje. U skladu je sa direktivom EU direktivomⁱ po kojoj je jedan od tri osnovna cilja informisanje javnosti o izloženosti buci („otvorenost“ i uvažavanje stanovništva).

BUKA I UTICAJ NA ZDRAVLJE

Kao što je već spomenuto, uticaj jačine zvuka i prirode buke određena je nekim kompleksnim činiocima. Jedan od njih je da ljudsko uho nije jednak osetljivo na sve frekvencije zvuka. Najosetljivije je na one između 2 i 5 kHz, a manje osetljivo na niže i više frekvencije od tih.

Nivo uznemiravanja zvukom zavisi ne samo od kvaliteta zvuka već i od našeg stava ka tome. Znači, zvuk ne mora biti glasan da bi uznemiravao nekoga. Škripa poda ili slavina koja kaplje može „izvesti iz takta“ isto koliko, recimo i glasna grmljavina. Neke grupe stanovnika, kao hronični bolesnici i/ili stariji, smenski radnici posebno su osetljivi na poremećaje nivoa buke.

Zato se danas posebna pažnja posećuje tzv. „annoyance“ faktoru-(faktor uznemiravanja bukom) i proceni stanovništva koje je veoma uznemireno bukom. Sa javno-zdravstvenog aspekta najznačajniji, pored „annoyance“ faktora, jesu poremećaji spavanja, uzrokovan bukom. Ne treba izgubiti iz vida i subjektivnu osetljivost na buku, koja ima najveću korelaciju sa pojmom „ugroženosti-osetljivosti“ na buku. To praktično znači da zvuk ne mora da bude (samo) glasan da bi smetao populaciji (slike br. 3 i 4).

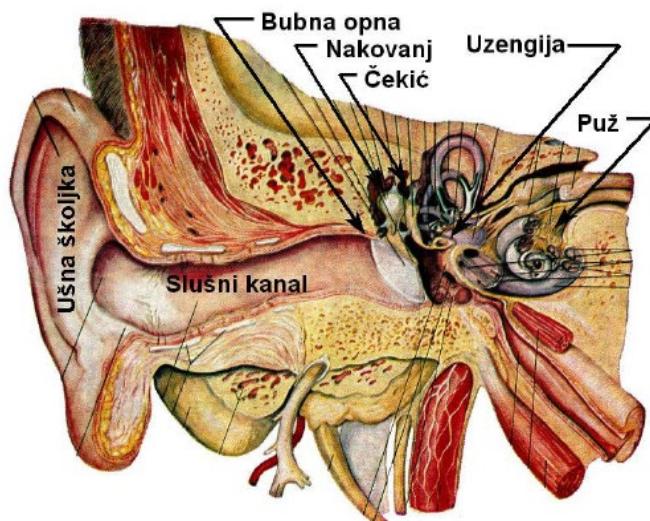
Efekat	Odnos intenzita zvuka (referentna vrednost)	I [W/m ²]	L [dB]	Tipični izvor zvuka
Ozbiljno oštećenje sluha	100 000 000 000 000	100	140	Lansiranje rakete u blizini lansirne rampe
Oštećenje sluha i bol	10 000 000 000 000	10	130	Motor mlaznjaka (na rastojanje od 25 m)
Oštećenje sluha posle kratkog izlaganja	1 000 000 000 000	1	120	Prag bola
Ozbiljna opasnost od oštećenja sluha	100 000 000 000	10 ⁻¹	110	Sirena za vazdušni napad
Opasnost po sluhi	10 000 000 000	10 ⁻²	100	Koncert rok muzike uz binu
Izvesna opasnost po sluhi	1 000 000 000	10 ⁻³	90	Uzletanje mlaznjaka (300 m)
Dejstvo na zdravlje	100 000 000	10 ⁻⁴	80	Bučna industrijska hala
Izvesna dejstva na zdravlje Ozbiljna neprijatnost	10 000 000	10 ⁻⁵	70	Težak kamion, 70 km/h (na rastojanju od 10 m)
Neprijatnost	1 000 000	10 ⁻⁶	60	Automobil, 60 km/h (na rastojanju od 10 m)
Izvesna neprijatnost	100 000	10 ⁻⁷	50	Normalan razgovor (na rastojanju od 1m)
Dobro okruženje	10 000	10 ⁻⁸	40	Tih razgovor (na rastojanju od 1m)
	1 000	10 ⁻⁹	30	Prigušena muzika sa radija
	100	10 ⁻¹⁰	20	Šaputanje (na rastojanju od 1 m)
	10	10 ⁻¹¹	10	Tiba spačavača soba
Neprijatno „ticho“	Referentna vrednost	10 ⁻¹²	0	Šuštanje lišća
				Anehoična prostorija
				Prag čujnosti

Slika br. 3. Uobičajeni nivoi zvučnog pritiska i buke u životnom okruženju

Ukoliko je buka u zatvorenom prostoru preko 25-30 dB, moguć je negativan uticaj na san. Takođe, taj nivo negativno utiče na koncentraciju i sposobnost učenja. Nešto viši nivoi uzrokuju smetnje u sporazumevanju.

Nivo veći od 65 dB ima značajan uticaj na bolesti srca i krvotoka.

Viši cerebralni procesi utiču na reagovanje organizma na buku, pa se za istraživanje neauditivnih efekata buke mora uzeti u obzir subjektivno osećanje-doživljavanje buke. (Slika br. 4)



Slika br.4. Presek čovekovog uva

U pogledu inteziteta postoji nekoliko stepena. Buka od 30-60 dB se uglavnom dobro podnosi i smeta samo osjetljivim osobama. Intezitet od 65-90 dB šteti organizmu u celini, ali izaziva i smetnje sluha. Veći inteziteti buke izazivaju oštećenje sluha i mentalnog zdravlja. Ekstremno visok intezitet buke, npr. impulsni zvuk može da izazove trenutno oštećenje sluha.

Posledice dejstva buke: **Fizičko dejstvo** ogleda se kao: ometanje sna, problemi sa sluhom, nagluvost, poteškoće sa čujnostima određenih frekvenci (tzv. maskiranje); **Psihički uticaj** (stres kao rizik činilac za srčani infarkt, loše raspoloženje, ljutnja, osećaj nemoći, demotivisanost, smanjenje životnog i radnog elana, povećana potreba za lekovima, veća učetalost pravljenja grešaka, smanjena mogućnost učenja). **Socijalne posledice** su problemi u komunikaciji zbog povećanog nivoa buke, nemogućnost upotrebe terasa, balkona, smanjen boravak na otvorenom, svojevrstan vid „getoizacije“. **Ekonomski aspekti** nisu beznačajni-veći troškovi lečenja, invaliditet uzrokovan slušnim problemima-najčešća profesionalna bolest, obezvređenje određenih zemljišnih parcela i sl. U principu, što je veća jačina buke, to je potrebno kraće vreme da izazove negativne posledice.

ZDRAVSTVENI EFEKTI PRIVIKAVANJA NA BUKU

Patofiziološki, odnosno neurofiziološki, reakcija na buku zasniva se na tome da uho prima zvučne impulse i prosleđuje ih nervnom sistemu koji stimuliše određene reakcije u telu.

Usled stimulacije bukom uspostavlja se refleksni luk u okviru sindroma opšte adaptacije na stres. Ciljni organi su visceralni organi-srce, krvni sudovi, digestivni trakt (organi za varenje), žlezde sa unutrašnjim lučenjem (endokraine žlezde), koji su inervisani autonomnim nervnim sistemom. Autonomni ili vegetativni nervni sistem je deo nervnog sistema koji reguliše funkcije unutrašnjih organa. Obuhvata centre u kičmenoj moždini, moždanom stablu i hipotalamusu. Deluje nesvesno,

tako što sa periferije dolaze senzorni signali, a iz centara se šalju refleksni odgovori (putem simpatičkog i parasympatičkog sistema), nazad u unutrašnje organe, čime se reguliše njihova funkcija.

Ova dva dela autonomnog nervnog sistema su sa pretežno suprotnim funkcijama, stimulišu, odnosno deluju inhibitorno ("kočeće") na organe i tako omogućuju adekvatan i svrsishodan odgovor. Zahvaljujući ovome organizam je u stanju da za vrlo kratko vreme odgovori na razne uticaje iz spoljašnje (npr. povećan intezitet buke) i/ili unutrašnje sredine i za par sekundi udvostruči broj otkucaja srca, krvni pritisak i sl. U koordinaciji sa ostalim delom autonomnog nervnog sistema izuzetno je važna uloga međumozga, naročito hipotalamus koji nadzire niz životno važnih funkcija (održavanje telesne temperature, srčani rad, krvni pritisak itd.), a preko hipofize utiče i na endokrini sastav-rad žlezda sa unutrašnjim lučenjem. Imala je izuzetno važnu ulogu u oblikovanju emocija i motivacija.

Prikazom ovih osnovnih neurofizioloških principa lakše je razumeti eventualne posledice stresa koji nastaje u toku adaptacije na buku. Kao što je napomenuto, osnovni mehanizam koji dovodi do poremećaja funkcija u organizmu je „povećana razdražljivost“-hiperreaktivnost osovine hipotalamus-hipofiza-srž nadbubrežnih žlezda. Dolazi do povećanog lučenja hormona-kateholamina (adrenalin i noradrenalin), ali i do posledičnih psiholoških efekata-agresivnosti i/ili straha. Adrenalin povećava kontraktilnost srčanog mišića, udarni volumen srca, ubrzava srčani rad. Noradrenalin-dovodi do vazokonstrikcije (suženja) krvnih sudova na periferiji, oslobađanja renina i angiotenzina 2.

Kao reakcija na povećani intezitet buke odnosno iritiranje bukom moguće je takođe i povećano lučenje ACTH hormona (hormona hipofize), što dovodi do povećanja perifernog otpora, retencije tečnosti i klinički se ogleda u povećanju krvnog pritiska (hipertenzije), sa svim svojim negativnim posledicama.

Dugotrajna izloženost buci ima značajne posledice po zdravlje i ogleda se u pomenutom štetnom dejstvu na ljudе (smanjena sposobnost učenja, izazivanje nespokoja, uzmiravanje, pa do ozbiljnih posledica-hipertenzije, kardiovaskularnih bolesti i sl.). Na temelju novih informacija Svetske zdravstvene organizacije, Evropska agencija za životnu sredinu procenjuje da ta izloženost širom Evrope godišnje uzrokuje 12.000 preranih smrti i jedan je od uzroka pojave 48.000 novih slučajeva ishemiske bolesti srca (uzrokovanje sužavanjem srčanih arterija). Procenjuje se i da je 22 miliona ljudi izloženo visokom nivou hroničnih smetnji izazvanih bukom, dok 6,5 miliona ljudi pati od hroničnih poremećaja sna. Takođe se procenjuje da je 113 miliona ljudi izloženo dugotrajanju prometnoj buci od najmanje 55 decibela (dB(A)) u dnevnom-večernjem-noćnom razdoblju. U većini evropskih zemalja više od 50 % stanovnika u gradskim područjima izloženo je buci putnog prometa jačine 55 dB ili više u dnevnom-večernjem-noćnom razdoblju. Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije na tom nivou postoji velika verovatnoća pojavljivanja posledica po zdravlje. Dugotrajna izloženost buci jačine iznad 55 decibela u Evropskoj uniji se smatra visokom.

Svojevremeno, epidemiološka studija u Beogradu ukazala je na povezanost između nivoa noćne buke i učestalosti arterijske hipertenzije. Iako u kliničkom pogledu male, postoje statistički značajne razlike u izloženosti buci i visini krvnog pritiska i brzine rada srca kod predškolske dece. Imajući u vidu dužinu spavanja, intezitet noćne buke i količinu vremena koje deca provode van kuće, štetni efekti buke mogu biti naročito izraženi u dečjem uzrastu.

STRATEŠKE KARTE BUKE, PLANIRANJE – „MAPIRANJE“ BUKE („NOISE MAPPING“)

Za izradu strateških karata buke koriste se navedeni osnovni indikatori buke: indikator dnevne (L_{day}), indikator buke ($L_{evening}$), indikator noćne buke (L_{night}) i indikator koji opisuje ometanje bukom tokom 24 časa L_{den} (day-evening-night). Ovo su dugovremenski, ponderisani prosečni nivoi buke za sve navedene periode tokom godine. Strateške karte buke predstavljaju podatke o postojećim i procenjenim nivoima buke, koji su prikazani indikatorima. Karte sadrže prikaz podataka o stanju buke u životnoj sredini, (mesta prekoračenja propisanih graničnih vrednosti, procenu broja ljudi, domaćinstava, škola i bolnica koje su izložene buci iznad propisanih graničnih vrednosti). Strateške karte buke za aglomeracije na teritoriji jedinice lokalne samouprave izrađuju jedinica lokalne samouprave. (Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini).

Izvođenje konkretnih dnevnih i noćnih merenja buke bilo bi nemoguće - jer je suviše dugotrajan i skupo. Zbog toga se koriste proračuni zasnovani na pouzdanoj metodologiji. Digitalni model reljefa, građevinske karakteristike zgrada, podaci

o broju stanovništva sa jedne i putnoj mreži, obimu saobraćaja, zaštitnim ogradama, postojećim ograničenjima brzine sa druge strane služe u izradi ovih proračuna. Navedena merenja buke u životnoj sredini i geografski predstavljena distribucija emisije buke za određeno područje, gde su bojama predstavljeni različiti intervali nivoa buke, omogućuje identifikaciju problematičnih tačaka u urbanoj sredini u kojima je nivo buke viši od normativa.

To je ujedno osnov za planiranje postupaka i akcija za smanjivanje nivoa buke, kao i za planiranje izgradnje. Neophodni koraci bi bili prikupljanje podataka o saobraćaju i industriji, uvođenje digitalnih modela koji uključuju građevine, barijere, topografiju terena i izračunavanje (budućeg) verovatnog nivoa buke korišćenjem odgovarajućih softvera i modela propagacije buke.

CENTAR ZA MIKROBIOLOGIJU

Centar za mikrobiologiju Zavoda za javno zdravlje Zrenjanin ima u svom sastavu kliničku mikrobiologiju gde se vrše bakteriološke, parazitološke, mikološke analize i serološke analize humanih uzoraka.

Uzorci se prikupljaju sa teritorije 5 opština tj. Domova zdravlja: Zrenjanin, Sečanj, Novi Bećej, Srpska Crnja i Žitište.



U radu Centra za mikrobiologiju 2020. godina je po mnogo čemu drugačija od svih prethodnih godina. Zbog novonastale epidemije izazvane Sars-CoV-2 virusom obim poslova i njegova struktura su u mnogome promenjeni.

U okviru Centra došlo je do značajnog povećanja obima posla PCR laboratorije te je u skladu s tim primljen je u stalni radni odnos i molekularni biolog.

U toku 2020.godine izvršena je analiza 10789 urinokultura, od kojih je 4285 (39,72%) uzorka bilo pozitivno. U tabeli su prikazani najčešće izolovani mikroorganizmi:

Tabela br. 69. Najčešće izolovani mikroorganizmi u 2020. godini

VRSTA IZOLOVANOG MIKROORGANIZMA	BROJ POZITIVNIH REZULTATA
E. coli	2076
Enterococcus spp.	1147
Klebsiella spp.	252
Proteus spp.	365
Pseudomonas spp.	61
Enterobacter spp	166
Ostali mikroorganizmi	218
Ukupno	4285

Od 6496 analiza biološkog materijala poreklom iz respiratornog trakta pozitivan je bio 801 uzorak (12,3 %).

Najčešće izolovani mikroorganizmi prikazani su u tabeli br. 70.

Tabela br.70 Najčešće izolovani mikroorganizmi u 2020. godini

VRSTA IZOLOVANOG MIKROORGANIZMA	BRIS GRLA	BRIS NOSA	SPUTUM	ASPIRAT
Staphylococcus aureus	90	412	5	0
Streptococcus β haemolyticus grupe A	31	6	1	0
Streptococcus pneumoniae	0	8	6	0
Haemophilus influenzae	0	3	0	0
Gram negativne bakterije	19	11	52	3
Ostali mikroorganizmi	85	6	63	0
Ukupno	225	446	127	3

Tokom 2020.godine u Zavodu za javno zdravlje Zrenjanin analizirano je 2190 uzoraka stolice-bakteriološki, mikološki ili parazitološki.

Nalaz je bio pozitivan kod 324 (14,79%) uzorka. U 33,33% pozitivnih analiza uzročnici su bile bakterije, 66,66 % gljivice.

Tabela br. 71 Rezultati analiza stolica u 2020. godini

VRSTA IZOLOVANOG MIKROORGANIZMA	STOLICA (KOPROKULTURA)
Salmonela spp.	51
Shigella spp.	1
Yersinia enterocolitica	0
Campylobacter jejuni / coli	56
E.coli 0157:H7	0
Kvasci i plesni	216
Ukupno	324

U toku 2020.godine, analizirano je 3757 briseva različitih bioloških uzoraka (brisevi rana, vaginalni i cervikalni brisevi, brisevi promena na koži, uha, oka i dr.). Rađene su bakteriološke i mikološke analize (za veliki broj uzoraka je rađena i bakteriološka i mikološka analiza tako da ukupan broj nije i broj uzoraka) (Tabela br. 72) .

Tabela br. 72 Rezultati analize briseva u 2020. godini

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE ANALIZE	BAKTERIOLOŠKA ANALIZA	MIKOLOŠKA ANALIZA	UKUPNO
POZITIVAN	1226	392	1618
NEGATIVAN	2531	2856	5387
UKUPNO	3757	3248	7005

U toku 2020. godine analizirano je 456 briseva cerviksa kod žena i 110 briseva uretre kod muškaraca na Mycoplasma hominis i Ureaplasma urealyticum. Od ukupno 566 analiziranih briseva, 122 (21,56 %) su bili pozitivni.

U tabelama br. 73 i 74 je prikazan broj pozitivnih i negativnih rezultata briseva kod muškaraca i žena, analiziranih na M. hominis i na U. urealyticum.

Tabela br. 73 Rezultati analiza briseva cerviksa

BRIS CERVIKSA	POZITIVAN REZULTAT	NEGATIVAN REZULTAT	UKUPAN BROJ
MYCOPLASMA HOMINIS	24	432	456
UREAPLASMA UREALYTICUM	81	375	456

Tabela br. 74 Rezultati analiza briseva uretre

BRIS URETURE	POZITIVAN REZULTAT	NEGATIVAN REZULTAT	UKUPAN BROJ
MYCOPLASMA HOMINIS	5	105	110
UREAPLASMA UREALYTICUM	12	98	110

PCR HPV I CHLAMIDIJA

Tokom 2020. godine uvedene su i metode PCR analize na HPV i Chlamydia trachomatis iz genitalnih uzoraka. Urađeno je 246 analiza na HPV i 526 analiza na Chlamydia trachomatis

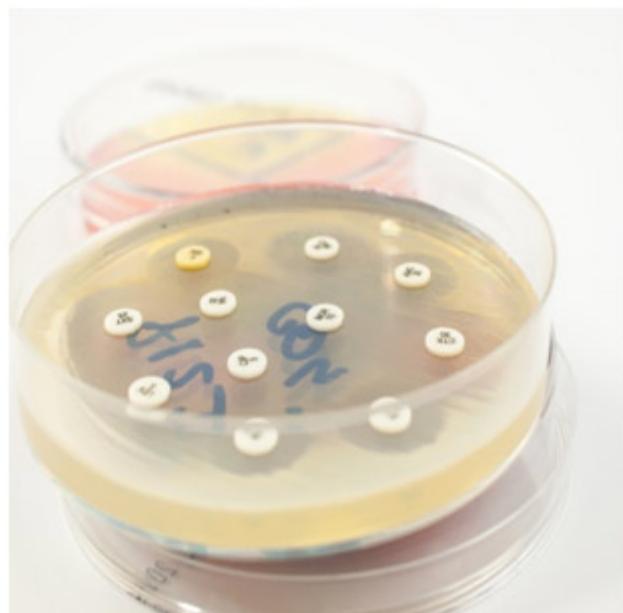
Tabela br. 75 Rezultati analiza na HPV i Chlamydia trachomatis

HPV	POZITIVAN REZULTAT	NEGATIVAN REZULTAT	UKUPAN BROJ
Bris uretre/ Cervikalni bris	38	208	246
Chlamydia trachomatis	POZITIVAN REZULTAT	NEGATIVAN REZULTAT	UKUPAN BROJ
Bris uretre/ Cervikalni bris	13	513	526

U okviru Programa od opšteg interesa prema Ministarstvu zdravlja Republike Srbije prati se rezistencija određenih mikroorganizama sa ciljem da se spreče pojave epidemija, smanje troškovi lečenja pacijenata u smislu kraće hospitalizacije i manje upotrebe skupih antibiotika.

Tabela br. 76 Rezistencija mikroorganizama

MULTIREZISTENTNI SOJ	BROJ IZOLATA
Multirezistentni sojevi Acinetobacter spp	0
Multirezistentni sojevi Klebsiella spp	1
Multirezistentni sojevi Proteus spp	1
Multirezistentni sojevi Pseudomonas aeruginosa	0
Multirezistentni sojevi Enterobacter spp	0
Multirezistentni sojevi Serratia spp	0
Multirezistentni sojevi E.coli	0
Multirezistentni sojevi Citrobacter spp	6
Meticilin rezistentni Staphylococcus aureus (MRSA)	1
Vankomicin rezistentni Enterococcus spp (VRE)	0
Penicilin rezistentni Streptococcus pneumoniae (PRSP)	Nije bilo izolata



U tabeli br. 77 je prikazan broj seroloških analiza u toku 2020.godine:

Tabela br.77 Serološke analize u 2020. godini

VRSTA ANALIZE	POZITIVNI	NEGATIVNI	GRANIČNA VREDNOST	UKUPNO
HAV IgM	0	52	2	54
HBs Ag	10	1380	0	1390
Anti HCV At	7	816	0	823
HIV At	0	703	0	703
Toxoplasma gondii Ig M	3	214	0	217
Toxoplasma gondii IgG	38	181	2	221
Rubella virus IgM	2	179	2	183
Rubella virus IgG	159	20	6	185
Cytomegalovirus IgM	12	347	2	361
Cytomegalovirus IgG	246	103	9	358
Herpes simplex virus tip 1 IgM	0	103	0	103
Herpes simplex virus tip 1 IgG	61	34	9	104
Herpes simplex virus tip 2 IgM	7	82	2	91
Herpes simplex virus tip 2 IgG	9	82	0	91
Treponema recombinant At	2	511	0	513
Chlamydia trachomatis IgM	5	48	1	54
Chlamydia trachomatis IgG	1	51	1	53
Helicobacter pylori IgG	326	323	33	682
Helicobacter pylori IgA	209	274	84	567
Coxiella burnetii IgG faza 1	1	63	0	64
Coxiella burnetii IgG faza 2	3	61	0	64
Coxiella burnetii IgM faza 2	0	62	2	64
Borrelia burgdorferi IgM	9	114	7	130
Borrelia burgdorferi IgG	13	123	2	138
Epstein-Barr virus IgM	32	135	4	171
Clostridium difficile glutamate dehydrogenase (GDH)	29	80	2	111
Clostridium difficile toksin A i B iz stolice	32	127	20	179
Adeno virus IgM	25	137	17	179
Adeno virus IgG	114	46	12	172
Coxsackie B virus IgM	2	41	14	57
Coxsackie B virus IgG	0	51	3	54
Anti HBc ukupna antitela	12	75	0	87
Parvo B19 IgM	1	30	0	31
Parvo B19 IgG	6	24	0	30
Morbilli IgG	6	4	2	12
Ukupno	1382	6676	238	8296

Tokom 2020.godine uvedena je dijagnostika infekcija izazvanih virusom Sars-CoV-2.

Tabela br. 79 Imunohromatografski test za dokazivanje IgG/IgM antitela na virus Sars-CoV-2 u 2020. godini

Klasa antitela	REZULTAT
IgM pozitivan	27
IgG pozitivan	115
IgM /IgG pozitivan	118
Negativan	1783
UKUPNO	2043



Tabela br. 80 Detekcija virusa Sars-CoV-2 PCR metodom:

Sars-CoV-2 PCR	POZITIVAN REZULTAT	NEGATIVAN REZULTAT	UKUPAN BROJ
Nazofaringealni bris	2701	6751	9538

*razlika u ukupnom broju i zbiru pozitivnih i negativnih rezultata je 86 rezultata za koje je traženo novo uzorkovanje

ZAKLJUČCI

- Stanovništvo Srednjebanatskog okruga je u demografskom smislu staro (42 godine), a proces depopulacije se nastavlja. Životni vek je produžen.
- Osnovni uzroci umiranja su bolesti kardiovaskularnog sistema i tumori, kao i ranijih godina.
- U domovima zdravlja zabeležene dijagnoze pokazuju da deca najviše obolevaju od bolesti disajnih organa i infektivnih bolesti, a odraslo stanovništvo od bolesti kardiovaskularnog sistema i disajnih organa.
- U stacionarima se nije promenila patologija lečenih pacijenata: u opštoj bolnici pacijenti su se najviše lečili od bolesti srca i krvnih sudova i tumora; u plućnoj bolnici od bolesti disajnih organa i tumora, a u specijalnoj bolnici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju od bolesti koštano-mišićnog i nervnog sistema.
- Zdravstvena služba okruga je organizovana u skladu sa Planom mreže zdravstvenih ustanova i čine je 5 domova zdravlja, apoteka, opšta bolnica, specijalne bolnice za plućne bolesti i rehabilitaciju i zavod za javno zdravlje. U Srednjebanatskom okrugu je u 2020. godini u privatnom sektoru bilo registrovano: registrovano 18 lekarskih ordinacija, 1 opšta bolnica, 1 poliklinika i 26 stomatoloških ordinacija.
- U državnim zdravstvenim ustanovama Srednjebanatskog okruga je 2020. godine bilo zaposleno 2237 osoba, a u privatnom sektoru 158.
- Najveći broj obolelih u 2020. godini bili su oboleli od COVID-19 infekcije (virus SARS-CoV-2).
- Značajna redukcija stopa incidencije zaraznih bolesti u odnosu na prethodne godine posledica je izmene zakonske regulative i novouvedene liste zaraznih bolesti koje podležu obaveznom prijavljivanju.
- Kao posledica navedenog načina prijavljivanja, niska učestalost zaraznih bolesti i struktura oboljenja koja podležu obaveznom prijavljivanju na teritoriji Srednjebanatskog okruga ne odražava realnu epidemiološku situaciju.
- Ostvareni obuhvat imunizacijom u Srednjebanatskom okrugu je nezadovoljavajući za revakcinaciju *Pnemo 13* vakcinom, kao i prvom dozom obveznika u uzrastu 12-15 meseci i revakcinacijom *MMR* vakcinom.

MERE

- Sprovoditi pronatalitetnu politiku.
- Intenzivirati promotivne i preventivne aktivnosti, kao i rano otkrivanje bolesti.
- Organizaciju zdravstvene službe prilagoditi strukturi stanovništva i patologiji, kao i novim trendovima u zdravstvu. Na primarnom nivou ojačati (formirati) dijagnostiku i specijalističku službu, kako bi se smanjilo vreme čekanja i pritisak na sekundarni nivo. U skladu sa starošću stanovništva i patologijom, posebno jačati kapacitete kućne i palijativne nege.
- U stacionarima i dalje jačati kapacitete dnevnih bolnica i ambulantnih usluga, čime se smanjuju troškovi usluga i uvoditi moderne tehnologije.
- Uskladiti kadrovske normative sa stvarnim potrebama zdravstvenih ustanova. Kadrovske resurse jačati – obnavljati ih u skladu sa starosnom i obrazovnom strukturom, na svim nivoima.
- Edukacija za lekare o odredbe Zakona o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Službeni glasnik RS“, 15/16) i Pravilnik o obaveznom prijavljivanju zaraznih bolesti („Službeni glasnik RS“, 44/17), podsetiti ih na aktuelnu listu zaraznih bolesti koje podležu obaveznom prijavljivanju.
- Pri svakoj poseti lekaru, osobama određenog uzrasta, proveravati vakcinalne statuse i po potrebi vršiti dopunsku vakcinaciju propuštenih godišta.
- U slučaju odbijanja ili upornog odlaganja bilo koje vakcine iz kalendara obavezne aktivne imunizaciju lica određenog uzrasta od strane roditelja, postupiti u skladu sa Zakonom, odnosno prijaviti nadležnoj sanitarnoj inspekciji.
- Mere prevencije u borbi protiv COVID-19 infekcije:
 - Vakcinacija
 - Izbegavanje kontakata sa osobama koje imaju znake i simptome prehlade ili oboljenja sličnog gripu (držati odstojanje veće od 1 metra)
 - Izbegavanje boravka u zatvorenom prostoru gde boravi veliki broj ljudi.
 - Prilikom kašljanja i kijalja pokriti nos i usta papirnim maramicama, a nakon upotrebe maramicu baciti u korpu za otpatke a ruke odmah oprati ili dezinfikovati.
 - Savetuje se nošenje maski preko usta i nosa koje se menjaju čim postanu navlažene.
- Obezbeđenje kontrole procesa sagorevanja u kotlarnicama kao i mere unapređenja procesa proizvodnje u industriji uz redovnu kontrolu emisije zagađujućih materija svakako doprinose smanjenju zagađivanja koje potiče iz stacionarnih izvora.
- Od velikog značaja je i masovnije grejanje na prirodni – zemni gas, kao emergent od velikog ekološkog značaja. Potrebno je obezrediti i uredno čišćenje i pranje saobraćajnica, popločanih površina i redovno odnošenje smeća. Od posebne je važnosti sprečavanje nastanaka divljih deponija i uklanjanje postojećih nehigijenskih deponija uz sistematsko regulisanje odlaganja otpada u smislu izgradnje higijenske deponije. Spaljivanje otpada/smeća zamenjivati naprednjijim metodama uklanjanja i razvrstavanja otpada.
- Sprečavanje nesavesnog paljenja njiva nakon žetvi čime se emituju štetni gasovi, čađ, pepeo (što doprinosi i globalnom zagrevanju).
- U cilju smanjenja potrošnje energije posebnu pažnju treba posvetiti merama termoizolacije kao racionalnoj meri za smanjenje utrošenog goriva, što indirektno dovodi i do smanjenja aerozagadnja.
- Borba protiv pušenja jer u prostorijama gde se puši i do 100 puta može biti veća koncentracija zagađujućih materija nego u spoljašnjoj sredini.
- U Zavodima za javno zdravlje, kao regionalnim ustanovama mogu se dobiti osnovne informacije o kontroli kvaliteta vazduha, zagađujućim materijama koje se prate, zakonskoj regulativi koja se koristi i ustanovama koje kontrolišu kvalitet vazduha.