

datum : 10.02.2016.

DEL.broj

SO SENTA  
ODELENJE ZA URBANIZAM I  
KOMUNALNE POSLOVE  
ORGAN NADLEŽAN ZA ZAŠTITU  
ŽIVOTNE SREDINE I ODRŽIVI  
RAZVOJ  
n/r gđe Valerija Tuza

:

PREDMET: Mišljenje o kvalitetu vazduha u gradu Senta u periodu I-XII 2015 godine

Kvalitet vazduha se procenjivao analizom padavina (aerosedimenta) na dva merna mesta (br.1 i br.2), analizom osnovnih zagađujućih materija (sumpordioksid, azotni oksidi, i čađ) i analizom suspendovanih čestica (br.1):

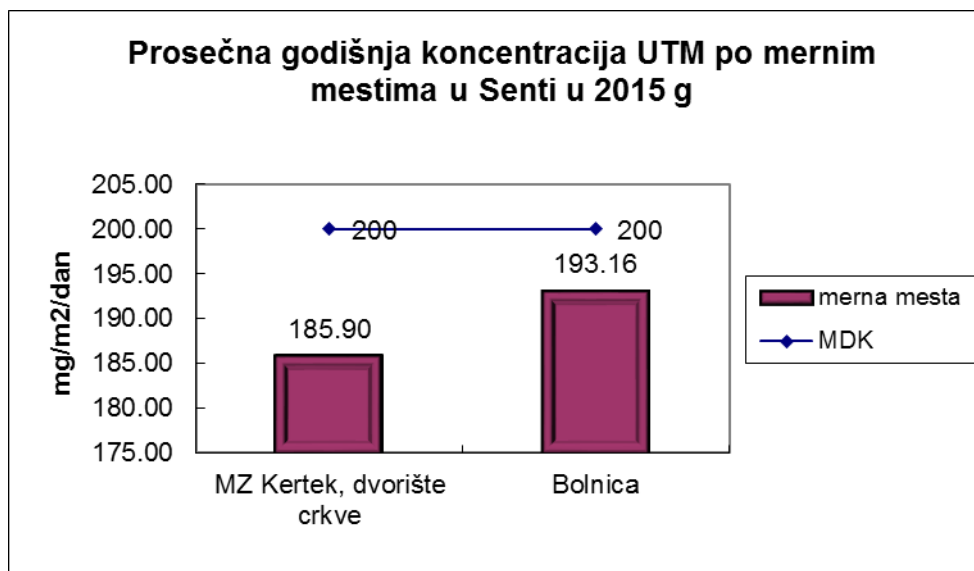
- 1.MZ Kertek
- 2.Bolnica

Na mernom mestu - MZ Kertek i mernom mestu Bolnica tokom 2015 vršene su analize aerosedimenta u kojem su određivane koncentracije ukupnih taložnih materija, teških metala (olovo, kadmijum, cink), relevantnih anjona i katjona, kao i bitne fizičko-hemijske osobine padavina. Na mernom mestu - MZ Kertek vršene su analize osnovnih zagađujućih materija sumpordioksida, čađi i azotdioksida i analize ukupnih suspendovanih čestica. Ukupne suspendovane čestice uzorkovane su 7 dana i u njima su tokom 2 dana određivani metali: olovo, kadmijum, živa, nikl, arsen i selen.

Tokom 2015 godine uzorkovano je 24 (24 u 2014 g) uzoraka aerosedimenta, po 12 na oba merna mesta. Prosečna godišnja koncentracija ukupnih taložnih materija (UTM) na oba merna mesta je 189.53 mg/m<sup>2</sup>/dan (190.15 mg/m<sup>2</sup>/dan u 2014 godini) što je u propisanim granicama za imisiju za kalendarsku godinu prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.gl RS br. 11/2010 i 75/10. (200 mg/m<sup>2</sup>/dan), i slična u odnosu na prethodnu godinu. (grafikon br. 1). U 11 od 24 uzoraka prekoračena je MDK od (200 mg/m<sup>2</sup>/dan) ili u 45.8% (50,0%, ili 12 uzoraka u 2014 g) i ni u jednom uzorku nije prekoračena je MDK na mesečnom nivou (450 mg/m<sup>2</sup>/dan) (0%, u 2014 g). Prosečna godišnja koncentracija ukupnih taložnih materija na mernom mestu br.1-MZ Kertek, bila je 185.9 mg/m<sup>2</sup>/dan (179.71 mg/m<sup>2</sup>/dan u 2014 godini) što je takođe u okviru dopuštenih granica- MDK za imisiju prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.gl RS br. 11/2010 i 75/10, i slična je u odnosu na prethodnu godinu. Vrednosti su se na ovom mernom mestu kretale od 122.96 do 244.35 mg/m<sup>2</sup>/dan (tokom 2014 godine od 54.5 do 297.11 mg/m<sup>2</sup>/dan). Ni u jednom uzorku nije prekoračena

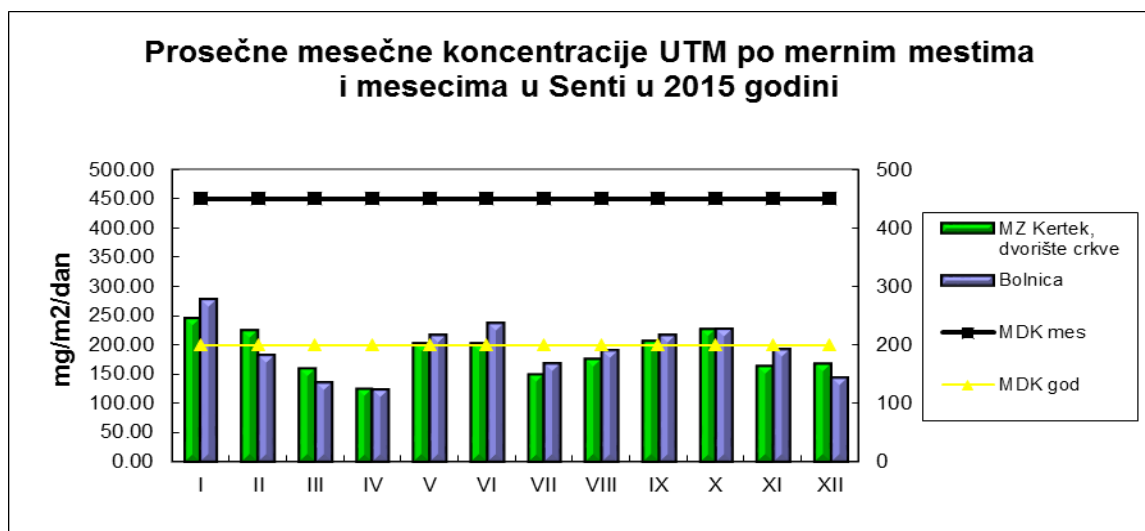
mesečna MDK od 450 mg/m<sup>2</sup>/dan (0 uzorak u 2014g), a u 6 uzorka je prekoračena MDK na godišnjem nivou od 200 mg/m<sup>2</sup>/dan (2 uzoraka u 2013 g). Na mernom mestu br. 2 Bolnica prosečna godišnja koncentracija ukupnih taložnih materija bila je 193.16 mg/m<sup>2</sup>/dan (200.59 mg/m<sup>2</sup>/dan u 2014 g) što je u granicama MDK za imisiju na godišnjem nivou i nešto je niža je vrednost u odnosu na prethodnu godinu. Vrednosti su se na ovom mernom mestu kretale od 123.6 do 279.19 mg/m<sup>2</sup>/dan (u 2014 g vrednosti su se kretale od 50.65 do 421.04 mg/m<sup>2</sup>/dan), a ni u jednom uzorku nije prekoračena MDK od 450 mg/m<sup>2</sup>/dan (0 uzoraka u 2014g.) dok je u 5 uzorak prekoračena MDK na godišnjem nivou od 200 mg/m<sup>2</sup>/dan ili u 41,6%% (6 uzoraka u 2014 g ili 50.%). (grafikon br 2)

Grafikon br. 1

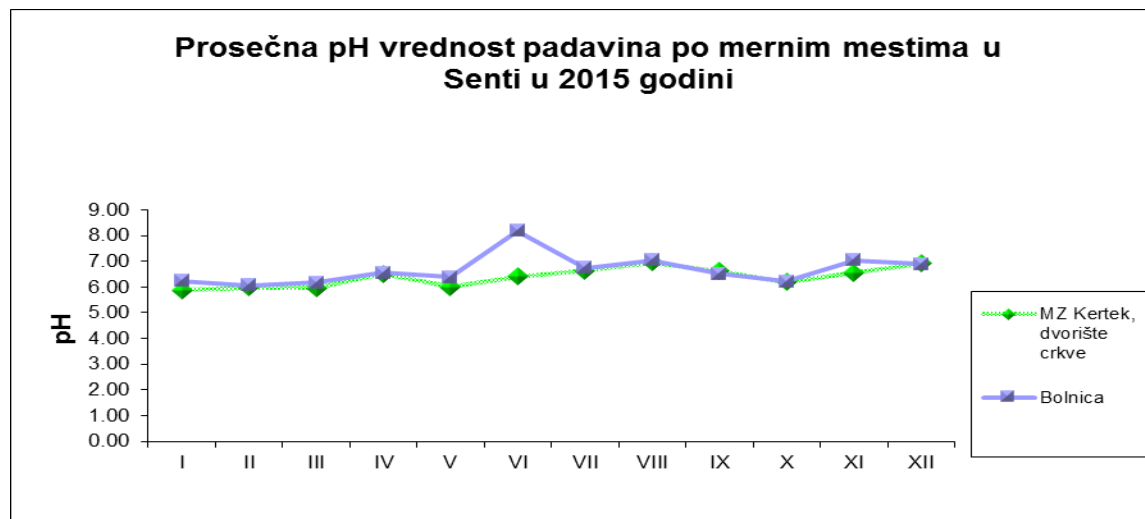


Koncentracije rastvorljivih i nerastvorljivih materija (sulfati, hloridi, kalcijum) su se kretale u skladu sa koncentracijama ukupnih taložnih materija. Tokom 3 meseca na mernom mestu MZ Kertek (1 mesec u 2014 g) i ni u jednom mesecu na mernom mestu Bolnica (0 meseci u 2014 godine) utvrđena je pH vrednost padavina ispod 6, te prosečna godišnja vrednost za oba merna mesta iznosi 6.53 (6.29 u 2014 godini), te je situacija slična u odnosu na prethodnu godinu. (grafikon br. 3). Prosečna godišnja pH vrednost padavina na mernom mestu MZ Kertek je 6.38, a na mernom mestu Bolnica 6.67.

Grafikon br. 2



Grafikon br. 3



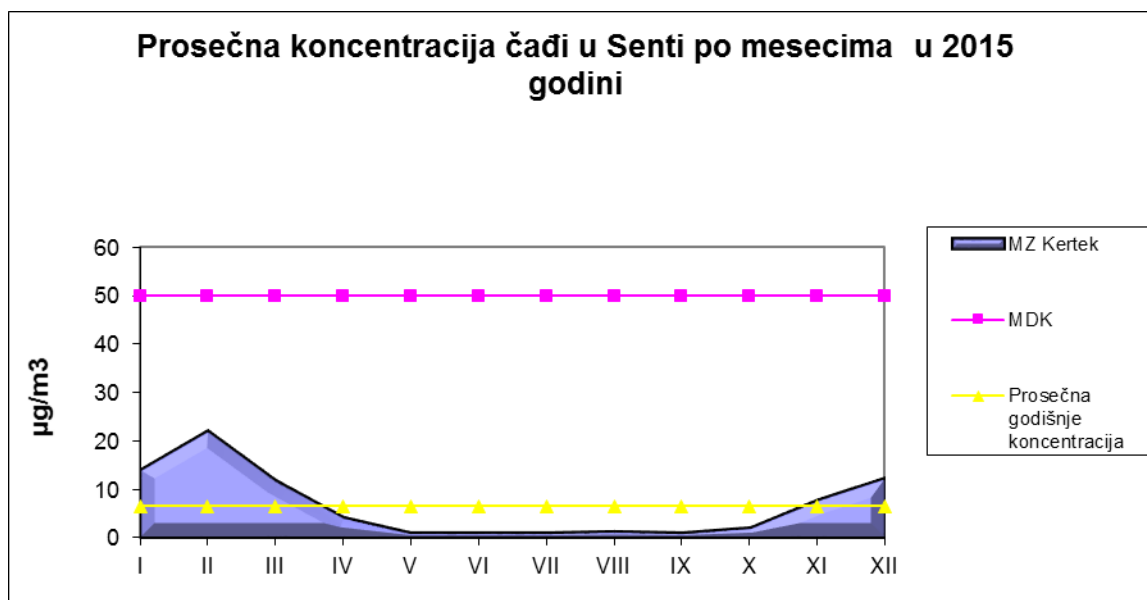
Koncentracije metala olovo, kadmijum i cink na oba merna mesta su bile niske ili ispod granice detekcije (Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.gl RS br. 11/2010 i 75/10 ne propisuju MDK za metale u taložnim materijama).

Tokom 2015 godine uzorkovano je 365 uzoraka čadi, a prosečna godišnja koncentracija bila je 6.59 µg/m<sup>3</sup> što je slična prosečna godišnja vrednost u odnosu na 2014 godinu (6.35 µg/m<sup>3</sup>) (MDK je 50 µg/m<sup>3</sup>) i u granicama je propisanim Uredbom. Takođe tokom svih 12 meseci prosečne mesečne

Korišćenje, štampanje ili umnožavanje ovog dokumenta bez saglasnosti ZZJZ je zabranjeno

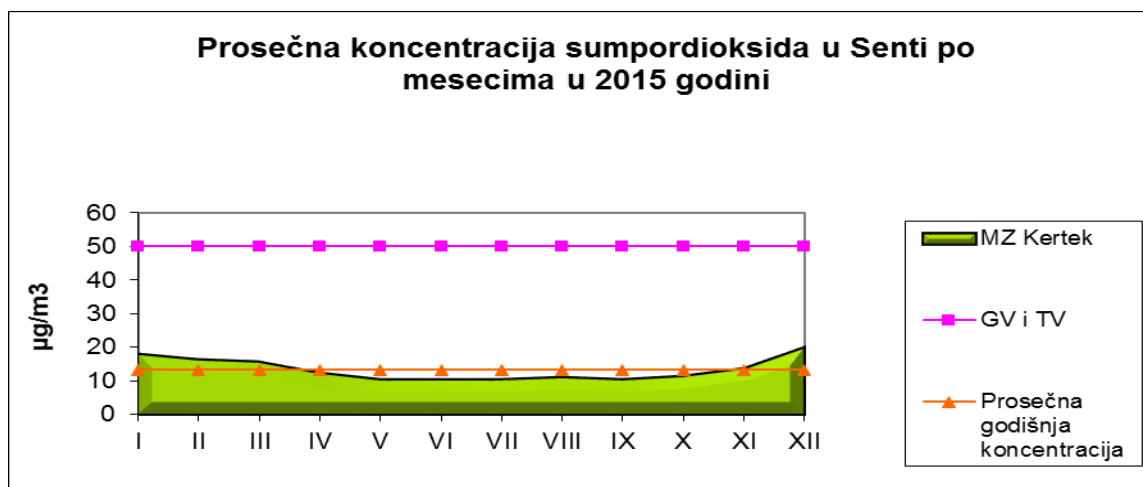
koncentracije čađi su bile u Uredbom propisanim granicama, ali tokom 2 dana (2 dana u 2014 g) i to 13.02. i 14.02, koncentracija je bila iznad MDK sa najvišom koncentracijom od  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$  u 2014 g). Na grafikonu br. 4 prikazane su prosečne mesečne koncentracije čađi tokom godine.

Grafikon br.4



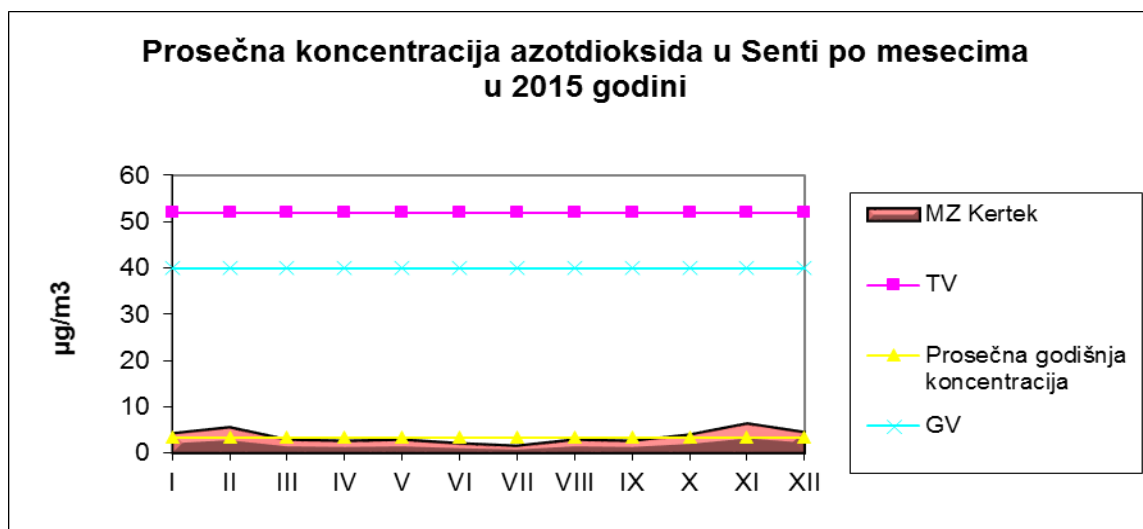
Tokom 2015 godine uzorkovano je 365 uzoraka **sumpordioksida** ( $\text{SO}_2$ ), a prosečna godišnja koncentracija tokom godine bila je  $13.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $11.27 \mu\text{g}/\text{m}^3$  u 2014 godini), što je slična prosečna godišnja koncentracija u odnosu na prethodnu godinu (GV granična vrednost i TV tolerantna vrednost na godišnjem nivou je  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a na dnevnom  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i u granicama je propisanim Uredbom. Takođe tokom svih 12 meseci prosečne mesečne koncentracije sumpordioksida i prosečne dnevne koncentracije, su bile u Uredbom propisanim granicama. Na grafikonu br. 5 prikazane su prosečne mesečne i prosečna godišnja koncentracije sumpordioksida ( $\text{SO}_2$ ) tokom godine.

Grafikon br.5



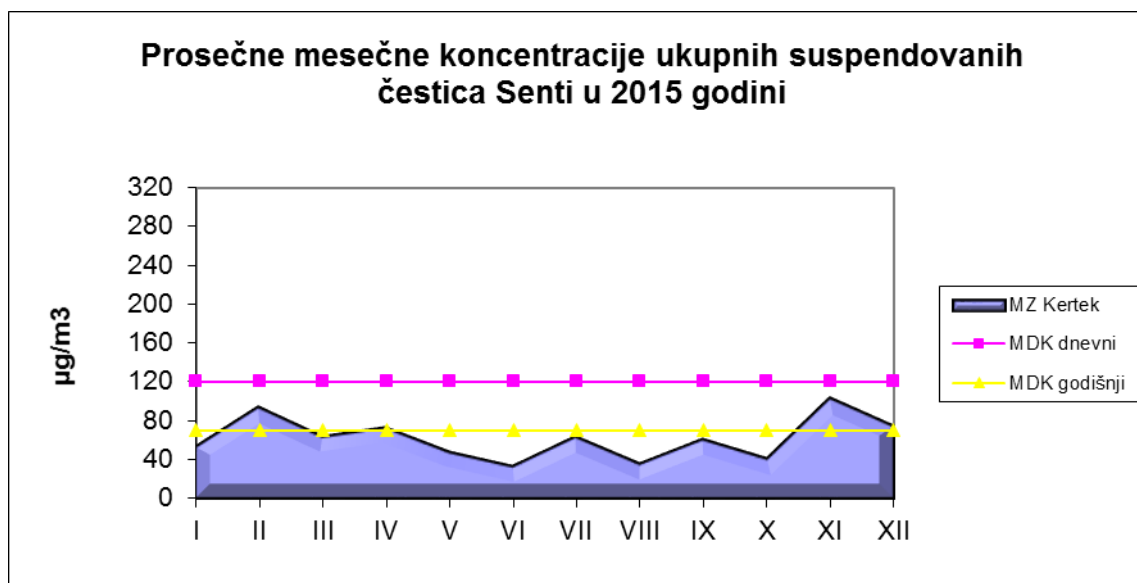
Tokom 2015 godine uzorkovano je 365 uzoraka **azotdioksida** (NO<sub>2</sub>), a prosečna godišnja koncentracija tokom godine bila je 3.4 µg/m<sup>3</sup> što je slična prosečna koncentracija kao u 2014 godini (2.97 µg/m<sup>3</sup>) (Tolerantna vrednost TV na godišnjem nivou je 52 µg/m<sup>3</sup> za ovu godinu, a za 1 dan je 109 µg/m<sup>3</sup>, Granična vrednost na godišnjem nivou GV je 40 µg/m<sup>3</sup>, a za 1 dan je 85 µg/m<sup>3</sup>) i u granicama je propisanim Uredbom. Takođe, tokom svih 12 meseci prosečne mesečne i prosečne dnevne koncentracije azotdioksida su bile u Uredbom propisanim granicama. Na grafikonu br. 6 prikazane su prosečne mesečne i prosečna godišnja koncentracije azotdioksida (NO<sub>2</sub>) tokom godine.

Grafikon br.6



Tokom 2015 godine izvršena je analiza 84 uzorka (42 uzorka u 2014 godini) **ukupnih suspendovanih čestica (TSP)** i nijedan uzorak PM10 (42 uzorka suspendovanih čestica veličine 10 µm PM10 u 2014 g). Prosečna godišnja koncentracija ukupnih suspendovanih čestica ne prelazi MDK (MDK na godišnjem nivou je 70 µg/m<sup>3</sup>) i iznosi 61.46 µg/m<sup>3</sup> (41,2 µg/m<sup>3</sup> u 2014 g) i viša je u odnosu na prethodnu godinu (grafikon br.7). Od 84 analizirana uzorka ukupnih suspendovanih čestica u 6 ili u 7,14% je (0 od 42 uzoraka u 2014g) utvrđena povišena dnevna koncentracija u odnosu na MDK (MDK za dnevnu koncentraciju je 120 µg/m<sup>3</sup>) što je više u odnosu na prethodnu godinu, a bilo je i 27 uzorka iznad 70 µg/m<sup>3</sup> što predstavlja 32.14% što je četiri puta više u odnosu na prethodnu godinu (3 uzorka ili 7.14% u 2014 g). (grafikon br.8)

Grafikon br.7

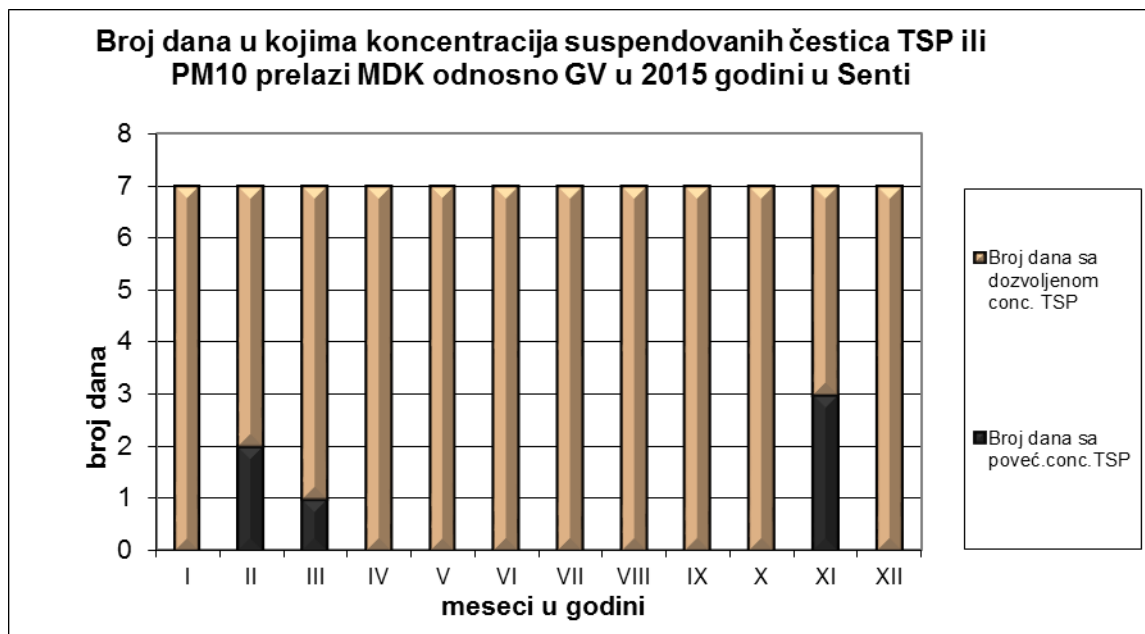


Olovo, kadmijum, živa, nikl, arsen i selen u ukupnim suspendovanim česticama nisu detektovane u koncentracijama koje bitnije utiču na zdravlje ljudi prema stručnim doktrinama tokom protekle godine (Uredba ne propisuje GV za metale u TSP).

Stanje kvaliteta vazduha prema raspoloživim pokazateljima je srednje zadovoljavajuće, u prvom redu zbog učestalih povećanih koncentracija suspendovanih čestica TSP. Takođe, tokom dva dana koncentracije čađi, su bile povećane. Iz prethodne analize se vidi da su u skoro 1/2 uzoraka aerosedimenta ukupne taložne materije UTM bile povišene u odnosu na godišnji MDK, iako nijedan uzorak aerosedimenta nije imao je koncentraciju ukupnih taložnih materija iznad mesečnog MDK. Analizom pH padavina, uočavamo da je situacija slična u odnosu na prethodnu godinu- tokom tri meseca padavine su bile kisele. Osnovne zagađujuće materije: sumpordioksid i azotdioksid nisu detektovane u bitnijim koncentracijama te nemaju uticaja zdravlje.



Grafikon br.8



Potencijalni efekti aerozagađenja na zdravlje stanovništva su poznati. Povećana učestalost bolesti respiratornog trakta u prvom redu opstruktivnih, kao što je hroničan bronhitis, astma i emfizem naročito kod vulnerabilnih populacija kao što su deca, trudnice, starije osobe. Takođe pojava malignih bolesti respiratornog trakta ali i malignih bolesti drugih organa je u tesnoj vezi sa aerozagađenjem, gde ono nakon pušenja duvanskog dima, predstavlja drugi najvažniji faktor rizika za nastanak ove grupe bolesti.

Predlog mera: Ustrojiti merenje suspendovanih čestica PM10 tokom cele godine i merenje čestica veličine 2.5 µm -PM2.5. Meriti pored postojećih standardnih parametara i ugljovodonike u vazduhu (aromatični i alifatični), BTX (benzen, toluen i ksilen) i PAH uključujući benz(a)piren.

Zbog povećanih koncentracija suspendovanih čestica TSP važno je povećati pošumljenost, kao i izvršiti ozelenjavanje neozeljenih površina. Redovno pranje ulica naročito tokom letnjih meseci, kao i blagovremeno i pravilno rukovanje komunalnim otpadom, može doprineti snižavanju koncentracija suspendovanih čestica u vazduhu. Preusmeravanje saobraćaja i izgradnja zaobilnica oko grada mogu pozitivno uticati na smanjenje koncentracija zagađujućih materija u vazduhu. Iako učestalost prekoračenja čađi nije velika, korišćenje isključivo gasa za grejanje domaćinstava i u industriji, još više bi smanjilo procenat prekoračenja, kao i koncentraciju čađi u vazduhu.

Načelnikodeljenja higijene i humane ekologije

Direktor Zavoda