



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1

☎ 017/21-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zizvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00
Tekući račun:
840-269661-28
Matični broj: 7205830
PIB 100547873

Broj:

Datum:

7784/25-02

15 DEC 2025

**SLUŽBA ZA POLJOPRIVREDU, ŠUMARSTVO, VODOPRIVREDU, RURALNI RAZVOJ
I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE –GRADSKA UPRAVA VRANJE**

Na osnovu Ugovora između Grada Vranja br. 004179293-2025 od 15.10.2025.god. i ZZJZ Vranje br. 6045/25-05 od 01.10.2025.god. i Ugovora između Ministarstva zaštite životne sredine RS br. 001147383 2025 14850 004 011 000 001 od 25.04.2025.god. i ZZJZ Vranje br. 2582/25-05 od 25.04.2025.god. dostavljamo Vam Izveštaj o kontroli kvaliteta vazduha na teritoriji Grada Vranja (na 5 mernih mesta) za NOVEMBAR 2025.godine

Dostavljeno:

- Većniku za zdravstvo Grada Vranja
- Institutu za javno zdravlje Srbije-Beograd
- Republičkoj inspekciji za zaštitu životne sredine -Pčinjski okrug
- Služba za poljoprivredu, šumarstvo, vodoprivredu, ruralni razvoj i zaštitu životne sredine – Gradska uprava Vranje
- Odeljenju za inspeksijske poslove Vranje
- Centru za higijenu i humanu ekologiju-ZZJZ Vranje
- Arhivi Zavoda za javno zdravlje Vranje

Dr Nevenka Stanojković

spec. higijene

NAČELNIK CENTRA ZA HIGIJENU I
HUMANU EKOLOGIJU

Miodrag Nedeljković

Dipl. ing. prehrambene tehnologije

V. D. DIREKTOR

Dr Svetlana Stojanović
spec. socijalne medicine





**REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO
ZDRAVLJE
VRANJE**

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1

Reg.broj: 4-490-00
Tekući račun: 840-269661-28
Matični broj: 7205830
PIB 100547873

☎ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

IZVEŠTAJ O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI GRADA VRANJA ZA NOVEMBAR 2025. god.

Zavod za javno zdravlje Vranje u cilju kontrole kvaliteta vazduha vrši merenje nivoa zagađujućih materija odnosno koncentracije zagađujućih materija u vazduhu ili njihovo taloženje na površini po Zakonu o zaštiti vazduha Sl. Glasnik R.S. br. 51/25.

Granične vrednosti, tolerantne vrednosti, maksimalno dozvoljene vrednosti za pojedine zagađujuće materije baziraju se na važećim zakonskim propisima (Zakonu o zaštiti vazduha Sl. Glasnik R.S. br. 51/25, Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/2010, 75/2010 i 63/2013).

Pri izboru mernih mesta vodilo se računa o rasporedu i vrsti izvora zagađivanja, gustine naseljenosti, orografije terena i meteoroloških uslova.

Kontrola kvaliteta vazduha na teritoriji grada Vranja vrši se na pet mernih mesta.

Merno mesto u Zavodu za javno zdravlje Vranje u Vranju (geografska širina $42^{\circ} 33' 4.47''$, a geografska dužina $21^{\circ} 54' 8.35''$) se nalazi u blizini centra grada kako bi rezultati reprezentovali kvalitet vazduha na koji utiču motorna vozila, kao i blokovske kotlarnice i individualna ložišta u grejnoj sezoni. Merno mesto nalazi se u krugu Zdravstvenog centra Vranje. Na udaljenosti od oko 1km od mernog mesta proteže se i frekventna saobraćajnica kojom se sa auto-puta i regionalnog puta Bujanovac-Vladiin Han dolazi u grad, zatim autobuska stanica, kao i nekoliko fabrika. Aparat za uzorkovanje vazduha za ispitivanje SO₂, čađi i NO₂ se nalazi u zgradi ZZJZ Vranje, a usisna cev aparata je na otvorenom. Aparat za uzorkovanje vazduha za ispitivanje suspendovanih čestica PM₁₀ je pored zgrade ZZJZ na montažnoj baraki. Sedimentator za sakupljanje aerosedimenta se nalazi u krugu „Zegina“ na oko 150m južno od zgrade ZZJZ.

Merno mesto u Osnovnoj školi "Svetozar Marković" u Vranju (geografska širina $42^{\circ} 31' 58.52''$, a geografska dužina $21^{\circ} 53' 56.06''$) je na periferiji grada. Ovo merno mesto je u pravcu dominantnog severoistočnog vetra u odnosu na industrijsku zonu kako bi rezultati odražavali uticaj industrijske zone za vreme strujanja ovog vetra, kao i uticaj lokalnih ložišta i lokalnih saobraćajnica. Aparat za uzorkovanje vazduha za ispitivanje SO₂, čađi i NO₂ se nalazi u školi , usisna cev za uzimanje uzoraka vazduha je na otvorenom, a sedimentator je u skolskom dvoristu.

Merno mesto u Predškolskoj ustanovi „Naše dete“ – Vrtić „Neven“ (geografska širina $42^{\circ} 33' 21.43''$ i geografska dužina $21^{\circ} 53' 58.22''$) u Vranju nalazi se u stambeno-poslovnoj zoni severno od centra grada, a na zagađenost vazduha pored motornih vozila utiču i individualna ložišta, kao i blokovska kotlarnica u centru koja je udaljena od mernog mesta oko 350m. Aparat za uzorkovanje vazduha za ispitivanje SO₂, čađi i NO₂ je u zgradi vrtića, usisna cev je na otvorenom a sedimentator se nalazi u dvorištu Predškolske ustanove „Naše dete“ – Vrtića „Neven“.

Merno mesto u Osnovnoj školi „Jovan Jovanović Zmaj“ (geografska širina $42^{\circ} 32' 56.11''$ i geografska dužina $21^{\circ} 53' 34.12''$) u Vranju nalazi se u stambenoj zoni u zapadnom

delu grada. U blizini mernog mesta nalaze se individualni objekti niske spratnosti tako da na zagađenost vazduha pored motornih vozila utiču i individualna ložišta i blokovska kotlarnica u centru udaljena oko 600m. Aparat za uzorkovanje vazduha za ispitivanje SO₂, čađi i NO₂ je instaliran u pomoćnom objektu Osnovne škole „J. J. Zmaj” u Vranju, a usisna cev je na otvorenom prostoru. Sedimentator se nalazi u školskom dvorištu.

Merno mesto u Osnovnoj školi „Predrag Devedić” u Vranjskoj Banji (geografska širina 42° 32' 52.73" i geografska dužina 22° 00' 8.71") nalazi se u krugu ove škole. Aparat za uzorkovanje vazduha za ispitivanje SO₂, čađi i NO₂ je smešten u pomoćnom objektu, a usisna cev na otvorenom. Škola se nalazi u blizini centra Vranjske Banje na oko 280m. U okolini škole se nalaze Zdravstvena stanica, Predškolska ustanova i stambeno –posloni objekti. Škola, kao i većina objekata u okolini greju se toplom vodom iz termalnih izvora Vranjske Banje, tako da zagađenost vazduha uglavnom potiče od motornih vozila i delom od individualnih ložišta. Sedimentator se nalazi u školskom dvorištu.

Na ovim mernim mestima vrši se sistematsko dnevno merenje koncentracija osnovnih zagađujućih materija u vazduhu SO₂, čađi, NO₂, analiza aerosedimenta u mesečnim uzorcima padavina, a merenje koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀ u vazduhu samo na mernom mestu Zavod za javno zdravlje Vranje. Analizom aerosedimenta određuju se koncentracije ukupnih taložnih materija, sulfata, hlorida, amonijum jona, nitrata, nitrita, kalcijuma, rastvornih materija, nerastvornih materija, sagorljivog dela, sadržaja pepela, zatim se određuje pH vrednost, specifična elektroprovodljivost i količina padavina.

ISPITIVANI PARAMETRI I METODE MERENJA

Sumpordioksid i čađ

Sumpordioksid je obavezan sastojak zagađenog vazduha urbanih sredina. Produkt je sagorevanja fosilnih i drugih goriva, posebno onih bogatih sumporom. U vazduhu može da se nađe ili kao gas ili rastvoren u vodenim kapljicama. U uslovima povećane vlažnosti vazduha oksidiše i delimično prelazi u sumpornu ili sumporastu kiselinu. Stvara se u atmosferi pa u obliku kisele kiše pada na tlo. Koncentracija sumpordioksida zavisi od temperature, vazdušnih kretanja, vlažnosti, atmosferskog pritiska i td. I niske koncentracije sumpordioksida nepovoljno deluju na ljude izazivajući respiratorne simptome naročito kod dece i starijih hroničnih bolesnika.

Sve procese sagorevanja goriva prati i pojava dima koji zavisno od efikasnosti sagorevanja može sadržati manje ili više čvrstih čestica. Crni dim je indikator nepotpunog sagorevanja i neekonomičnog trošenja goriva. Čađ u sebi sadrži katranske materije koje imaju kancerogeno dejstvo.

Za određivanje koncentracije SO₂ koristi se spektrofotometrijski metod sa torinom (barijum sa torinom gradi obojeni kompleks koji se spektrometrijski meri na talasnoj dužini od 520 nm), dok je za čađ korišćen reflektometrijski metod (Pravilnik - sl.gl.RS 54/92). Rezultati su izraženi u µg/m³/24h.

Azotni oksidi

Azotni oksidi nastaju kod sagorevanja na visokim temperaturama od azota i kiseonika iz vazduha ili u toku raznih industrijskih procesa (poizvodnja azotne kiseline, celuloze, najlona, veštačkih đubriva ...). Postoji 6 azotnih oksida ali su svi nestabilni i oksiduju do azot dioksida koji se najčešće sreće u vazduhu. Zato se kod određivanja koncentracija određuju ukupni oksidi azota - NO_x. U komunalnoj sredini najveći izvor azotnih oksida jesu izduvni gasovi kod motora sa unutrašnjim sagorevanjem.

Azotni oksidi imaju izraženo iritativno delovanje na sluzokože disajnih puteva. Neki azotni oksidi se u plućima pretvaraju u nitrozamine koji imaju kancerogeno dejstvo. Takođe štetno deluju i na vegetaciju a zbog svoje žutosmeđe boje smanjuju vidljivost u naselju. Koncentracije azotnih oksida u gradovima pokazuju direktnu povezanost sa frekvencijom vozila i mogućnostima provetravanja ulica i naselja.

Za određivanje koncentracije NO_2 koristi se spektrofotometrijski metod na H (1 - naftil)-etilendiaminom. Rezultati su izraženi u $\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$.

Suspendovane čestice PM10

Suspendovane čestice PM10 su suspendovane čestice u vazduhu koje su veličine do 10 mikrometara. Smatraju se opasnim po disajne organe čoveka jer tako male čestice dospevaju do najdubljih delova pluća tj. do alveola. Ukoliko dospeju do alveola čestice usporavaju razmenu kiseonika i ugljendioksida, skraćuju dah, dolazi do većeg naprezanja srca zbog povećanog napora srca kako bi kompenzovalo smanjeni unos kiseonika. Najčešće dolazi do obolevanja respiratornog sistema. Suspendovane čestice predstavljaju kompleksnu mešavinu organskih i neorganskih materija i mogu imati različit hemijski sastav što zavisi od izvora emisije u okolini. Mogu nastati primarno, kao i sekundarno-putem kompleksnih reakcija u atmosferi. Prema veličini se dele na grube (krupne) čestice, veće od 2,5 mikrona koje potiču od saobraćaja, sa neasaniranih deponija, površina na kojima se izvođe građevinski radovi, sa poljoprivrednih površina, fine čestice manje od 2,5 mikrona potiču od sagorevanja fosilnih goriva kotlarnica, industrije, domaćinstva i na ultra fine čestice manje od 0,1 mikrona.

Za određivanje masene koncentracije suspendovanih čestica PM10 koristi se gravimetrijska metoda merenja (tj. određuje se merenjem filtera pre i nakon sakupljanja čestica). Rezultati su izraženi u $\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$.

Aerosediment

Aerosediment čine čestice različite veličine organskog i neorganskog porekla. Potiču uglavnom od čvrstih goriva, pepela i sa ulica zbog neadekvatnog održavanja higijene. Delovanje prašine na organizam zavisi od više faktora: porekla, hemijskog sastava, trajanja kontakta, mesta delovanja, veličine i oblika čestica, otpornosti pojedinih tkiva i organizma u celini, kao i od biološke osobenosti prašine.

Talog-sediment sakuplja se pomoću sedimentatora. U sedimentatoru koji je na određenom mestu stajao mesec dana, nalazi se određena količina tečnosti koja potiče od atmosferskih padavina i sedimenta koji su padavine sprale sa levka u plastičnu bocu. Ovaj ukupan sadržaj hemijski se obrađuje i analizom se utvrđuje njegov sastav i reakcija.

REZULTATI ISPITIVANJA

Na osnovu izvršenog merenja rezultati su statistički obrađeni i izraženi kao:

1. Srednje mesečne vrednosti.
2. Karakteristične vrednosti (broj dana preko granične vrednosti za jedan dan, broj dana preko tolerantne vrednosti za jedan dan, broj dana preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan dan, broj dana preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan mesec).
3. Maksimalno zabeležene koncentracije.

Analize zagađujućih materija tj. parametri zagađenja vazduha napred navedeni rađeni su po standardnim metodama u akreditovanoj laboratoriji prema zahtevima standarda SRPS ISO /IEC 17025, osim metoda za određivanje koncentracije PM10, metoda za određivanje

količina padavina, sadržaja pepela, sagorljivog dela i nerastvornih materija koje ne ulaze u obim akreditacije.

Sumpordioksid

U novembru 2025.god. izvršeno je 150 dnevnih merenja koncentracija SO₂ u vazduhu na 5 mernih mesta, odnosno po 30 dnevnih merenja na mernim mestima ZZJZ Vranje, Osnovna škola "S. Marković" u Vranju, Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić "Neven" u Vranju, Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju i Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji. Srednje mesečne koncentracije SO₂ u vazduhu na mernim mestima su bile 32,5 mikrog/m³/24h u ZZJZ, 47,8 mikrog/m³/24h u OŠ "Svetozar Marković", 34,3 mikrog/m³/24h u PU „Naše dete“ - Vrtić „Neven“, 38,2 mikrog/m³/24h u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 11,1 mikrog/m³/24h u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

U novembru 2025.god. na svim navedenim mernim mestima nivo SO₂ nije bio preko granične odnosno tolerantne vrednosti za jedan dan po Uredbi o uslovima. za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/2010, 75/2010 i 63/2013 (tab. 1-5).

Maksimalna vrednost koncentracije SO₂ u vazduhu u novembru 2025.god. bila je 47,0 mikrog/m³/24h na mernom mestu u ZZJZ, 85,7 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Svetozar Marković", 52,5 mikrog/m³/24h na mernom mestu u PU „Naše dete“ – Vrtić „Neven“, 70,6 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 15,4 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

Čad

U novembru 2025.god. izvršeno je 150 dnevnih merenja koncentracija čađi u vazduhu na 5 mernih mesta, odnosno po 30 dnevnih merenja na mernim mestima ZZJZ Vranje, Osnovna škola "S. Marković" u Vranju, Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić "Neven" u Vranju, Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju i Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji.

Srednje mesečne koncentracije čađi u vazduhu na mernim mestima su bile 16,3 mikrog/m³/24h u ZZJZ, 29,4 mikrog/m³/24h u OŠ "Svetozar Marković", 18,7 mikrog/m³/24h u PU „Naše dete“ – Vrtić "Neven", 16,2 mikrog/m³/24h u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 5,8 mikrog/m³/24h u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

U novembru 2025.god. nivo čađi je bio preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan dan na mernom mestu ZZJZ Vranje 2 dana, Osnovna škola "S. Marković" u Vranju 5 dana, Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić "Neven" u Vranju 2 dana i na mernom mestu Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju 2 dana, dok na mernom mestu Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji nivo čađi nije bio preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan dan po Uredbi o uslovima. za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/10, 75/2010 i 63/2013 (tab. 1-5).

Maksimalna vrednost koncentracije čađi u vazduhu u novembru 2025.god. bila je 63,4 mikrog/m³/24h na mernom mestu u ZZJZ, 126,8 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Svetozar Marković", 75,4 mikrog/m³/24h na mernom mestu u PU „Naše dete“ – Vrtić „Neven“, 77,8 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 6,0 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

Azot dioksid

U novembru 2025.god. izvršeno je 150 dnevnih merenja koncentracija NO₂ u vazduhu na 5 mernih mesta, odnosno po 30 dnevnih merenja na mernim mestima ZZJZ Vranje, Osnovna škola "S. Marković" u Vranju, Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić "Neven" u Vranju, Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju i Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji.

Srednje mesečne koncentracije NO₂ u vazduhu na mernim mestima su bile 15,8 mikrog/m³/24h u ZZJZ, 21,2 mikrog/m³/24h u OŠ "Svetozar Marković", 17,3 mikrog/m³/24h u PU „Naše dete“ – Vrtić „Neven“, 18,4 mikrog/m³/24h u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 5,3 mikrog/m³/24h u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

U novembru 2025.god. na svim navedenim mernim mestima nivo NO₂ nije bio preko granične odnosno tolerantne vrednosti za jedan dan po Uredbi o uslovima. za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/2010, 75/2010 i 63/2013 (tab. 1-5).

Maksimalna vrednost koncentracije NO₂ u vazduhu u novembru 2025.god. bila je 24,3 mikrog/m³/24h na mernom mestu u ZZJZ, 42,7 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Svetozar Marković", 31,7 mikrog/m³/24h na mernom mestu u PU „Naše dete“ – Vrtić „Neven“, 28,5 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 7,3 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

Suspendovane čestice PM10

U novembru 2025.god. izvršeno je 30 dnevnih merenja koncentracija suspendovanih čestica PM10 u vazduhu na mernom mestu Zavod za javno zdravlje Vranje.

Srednje mesečne koncentracije suspendovanih čestica PM10 na ovom mernom mestu su bile 63,3 mikrog/m³/24h (tab. 6).

U novembru 2025.god. nivo suspendovanih čestica PM10 bio je 11 dana preko granične odnosno tolerantne vrednosti za jedan dan po Uredbi o uslovima. za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/2010, 75/2010 i 63/2013 (tab. 6).

Maksimalna vrednost koncentracije suspendovanih čestica PM10 u vazduhu u novembru 2025.god. bila je 196,8 mikrog/m³/24h na mernom mestu u ZZJZ (tab.6).

Aerosediment

U novembru 2025.god. analiza aerosedimenta u mesečnim uzorcima padavina rađena je na 5 mernih mesta: ZZJZ Vranje (tab.7-1 i 7-2), Osnovna škola "S. Marković" u Vranju (tab.8-1 i 8-2), Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić "Neven" u Vranju (tab.9-1 i 9-2), Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju (tab.10-1 i 10-2) i Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 11-1 i 11-2).

Koncentracija ukupnih taložnih materija u Vranju za jedan mesec, tj. za novembar 2025.god. bila je: na mernom mestu u ZZJZ 419,70 mg/m²/24h, na mernom mestu u OŠ "Svetozar Marković" 257,30 mg/m²/24h, na mernom mestu u PU "Naše dete" – Vrtić „Neven“ 444,80 mg/m²/24h, na mernom mestu u OŠ "J. J. Zmaj" 172,80 mg/m²/24h, a na mernom mestu u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji 258,30 mg/m²/24h.

U novembru 2025.god. nivo ukupnih taložnih materija na svim navedenim mernim mestima nije bio preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan mesec, po važećoj Uredbi (tab.7-1, 8-1, 9-1, 10-1 i 11-1).

ZAKLJUČAK

U novembru 2025.god. po Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/2010, 75/2010 i 63/2013 nivo SO₂ nije bio preko granične vrednosti za jedan dan, kao ni preko tolerantne vrednosti za jedan dan na svim mernim mestima u Gradu Vranju.

U novembru 2025.god. nivo čađi je bio na mernim mestima ZZJZ Vranje, PU "Naše dete" – Vrtić „Neven“ i OŠ "J. J. Zmaj" po 2 dana preko maksimalno dozvoljene vrednosti za

jedan dan, a na mernom mestu Osnovna škola "S. Marković" u Vranju 5 dana preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan dan po važećoj Uredbi.

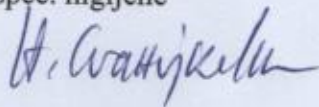
U novembru 2025.god. po važećoj Uredbi nivo azot dioksida nije bio preko granične vrednosti, kao ni preko tolerantne vrednosti za azot dioksid za jedan dan na svim mernim mestima u Gradu Vranju.

U novembru 2025.god., po važećoj Uredbi, nivo suspendovanih čestica PM10 bio je 11 dana preko granične vrednosti, kao i preko tolerantne vrednosti za suspendovane čestice PM10 za jedan dan na mernom mestu u ZZJZ Vranje.

U novembru 2025.god. nivo ukupnih taložnih materija nije bio preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan mesec, po važećoj Uredbi, ni na jednom od 5 mernih mesta. Komentar vrednosti ostalih parametara dobijenih analizom aerosedimenta ne podleže odredbama Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/10, 75/2010 i 63/2013, gde nisu propisane maksimalno dozvoljene vrednosti.

Dr Nevenka Stanojković

spec. higijene





REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1

☎ 017/421-310, 017/423-122, Faks: 017/400-271, E-mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

PIB 100547873

MESEČNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI GRADA VRANJA
ZA MESEC NOVEMBAR 2025. god.

tab.1

OSNOVNE ZAGAĐUJUĆE MATERIJE

tab.2

MERNO MESTO: ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ 3 za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	33.9	10.3	12.5
2	40.5	26.6	17.9
3	28.3	6.2	12.2
4	34.3	7.4	17.2
5	32.2	6.1	13.2
6	29.9	8.7	15.7
7	30.6	13.5	15.7
8	28.8	10.4	12.6
9	26.5	6.1	12.3
10	26.6	6.1	14.4
11	32.7	13.5	18.1
12	29.8	28.8	16.9
13	36.4	55.4	19.9
14	36.0	13.7	18.2
15	47.0	63.4	24.3
16	37.3	8.9	18.5
17	26.4	7.7	14.7
18	28.6	15.6	15.2
19	44.1	24.4	18.7
20	35.8	9.0	14.6
21	28.8	7.5	14.1
22	33.0	12.1	15.8
23	27.8	6.1	9.7
24	37.5	25.9	17.0
25	29.8	8.7	15.9
26	34.3	10.3	18.2
27	27.0	7.3	12.3
28	25.0	5.7	13.1
29	31.3	35.7	16.3
30	36.1	29.1	18.1

Granična vrednost (GV) kao i tolerantna vrednost (TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV kao i TV	0		0
Broj dana preko MDV		2	
Srednja mesečna vrednost	32.5	16.3	15.8
Min	25.0	5.7	9.7
Max	47.0	63.4	24.3
C50	31.8	10.3	15.8
C98	45.3	58.8	21.7

MERNO MESTO: OŠ SVETOZAR MARKOVIĆ VRANJE

DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	49.6	37.9	26.5
2	34.8	27.4	25.3
3	36.9	13.3	14.7
4	54.8	8.6	20.5
5	55.6	16.2	23.7
6	56.6	8.6	15.0
7	33.9	16.1	15.0
8	42.8	25.7	16.7
9	52.1	32.2	19.4
10	35.9	7.2	20.9
11	32.6	5.8	17.9
12	39.4	63.2	24.8
13	53.9	115.6	42.7
14	85.7	126.8	36.9
15	84.5	104.4	39.5
16	64.7	52.5	30.7
17	34.3	16.3	14.1
18	36.4	23.8	14.9
19	64.4	30.0	41.4
20	45.4	10.0	15.1
21	36.0	8.6	14.5
22	44.3	16.5	16.5
23	30.9	6.0	14.0
24	55.8	36.9	19.9
25	51.3	8.5	14.3
26	35.3	8.4	12.4
27	38.2	5.8	12.9
28	35.4	11.3	12.3
29	46.6	13.1	19.4
30	65.8	25.5	23.6

Granična vrednost (GV) kao i tolerantna vrednost (TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV kao i TV	0		0
Broj dana preko MDV		5	
Srednja mesečna vrednost	47.8	29.4	21.2
Min	30.9	5.8	12.3
Max	85.7	126.8	42.7
C50	44.8	16.3	18.7
C98	85.0	120.3	42.0



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1

☎ 017/421-310, 017/423-122, Faks: 017/400-271, E-mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

PIB 100547873

MESEČNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI GRADA

VRANJA ZA MESEC NOVEMBAR 2025. god.

tab.3

OSNOVNE ZAGAĐUJUĆE MATERIJE

tab.4

MERNO MESTO: PREDŠKOLSKA USTAN. NAŠE
DETE DEČJI VRTIĆ NEVEN VRANJE

DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ 3 za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	39.8	27.7	16.1
2	36.5	23.8	16.1
3	30.0	6.0	15.4
4	28.7	5.9	13.5
5	27.8	5.9	12.4
6	36.7	8.7	17.0
7	36.4	11.9	15.9
8	28.2	6.0	14.1
9	27.4	6.0	12.0
10	29.2	6.0	16.7
11	30.2	17.8	19.9
12	32.7	30.2	21.8
13	44.1	66.4	26.8
14	31.8	13.2	18.1
15	52.5	75.4	31.7
16	38.3	10.6	19.0
17	25.1	13.7	15.0
18	29.2	24.1	15.8
19	45.4	32.7	20.2
20	38.1	16.8	16.5
21	36.7	10.2	15.4
22	43.6	19.8	18.7
23	38.5	8.7	16.2
24	41.2	39.8	20.6
25	30.2	16.1	15.8
26	18.9	7.1	12.9
27	28.8	10.1	14.9
28	27.1	12.8	13.4
29	39.8	19.3	19.2
30	35.6	8.5	17.4
Granična vrednost (GV) kao i tolerantna vrednost (TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV kao i TV	0		0
Broj dana preko MDV		2	
Srednja mesečna vrednost	34.3	18.7	17.3
Min	18.9	5.9	12.0
Max	52.5	75.4	31.7
C50	34.2	13.0	16.1
C98	48.4	70.2	28.9

MERNO MESTO: OŠ JOVAN JOVANOVIĆ ZMAJ
VRANJE

DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ 3 za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	45.4	21.8	26.6
2	37.9	10.2	26.1
3	70.6	10.0	28.5
4	66.6	8.5	25.1
5	63.7	5.9	23.7
6	64.0	5.9	22.0
7	43.8	5.8	19.4
8	36.6	5.8	17.0
9	32.1	5.9	14.8
10	14.6	7.2	15.9
11	37.6	17.8	20.0
12	40.2	32.4	26.2
13	32.0	16.1	17.2
14	28.1	52.6	21.8
15	31.1	77.8	24.4
16	27.3	12.8	17.0
17	28.6	10.0	12.5
18	32.1	25.3	15.2
19	52.4	25.8	19.5
20	38.8	13.0	15.2
21	26.7	5.9	13.6
22	33.2	11.4	17.5
23	30.1	5.8	15.0
24	42.1	31.7	17.2
25	34.5	10.1	13.3
26	29.6	7.2	10.8
27	31.9	5.8	11.3
28	23.3	8.4	11.5
29	33.6	12.8	15.4
30	38.2	16.0	19.7
Granična vrednost (GV) kao i tolerantna vrednost (TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV kao i TV	0		0
Broj dana preko MDV		2	
Srednja mesečna vrednost	38.2	16.2	18.4
Min	14.6	5.8	10.8
Max	70.6	77.8	28.5
C50	34.0	10.2	17.2
C98	68.3	63.2	27.4



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1

☎ 017/421-310, 017/423-122, Faks: 017/400-271, E-mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

PIB 100547873

MESEČNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI GRADA VRANJA ZA MESEC
NOVEMBAR 2025. god.

tab.5 OSNOVNE ZAGAĐUJUĆE MATERIJE

MERNO MESTO: OŠ PREDRAG DEVEDŽIĆ VR.BANJA

DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ 3 za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	11.7	5.9	5.9
2	9.9	5.9	4.3
3	8.9	5.9	4.6
4	10.8	5.9	5.3
5	9.8	5.9	4.9
6	11.7	5.9	5.8
7	13.6	5.9	6.0
8	10.8	5.9	4.8
9	11.7	5.9	4.6
10	9.9	5.9	4.4
11	13.6	5.9	5.9
12	15.4	5.9	5.1
13	13.4	5.8	6.4
14	9.8	5.9	5.9
15	10.6	5.8	5.2
16	13.4	5.8	5.7
17	9.7	5.8	5.2
18	8.8	5.8	4.7
19	11.9	6.0	5.0
20	8.9	5.9	4.4
21	8.0	5.9	4.6
22	8.9	5.9	5.1
23	10.7	5.8	5.4
24	13.4	5.8	7.3
25	11.5	5.8	6.3
26	8.8	5.8	5.2
27	9.7	5.8	5.6
28	10.5	5.7	5.0
29	15.0	5.7	5.6
30	13.3	5.7	5.2
Granična vrednost (GV) kao i tolerantna vrednost (TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV kao i TV	0		0
Broj dana preko MDV		0	
Srednja mesečna vrednost	11.1	5.8	5.3
Min	8.0	5.7	4.3
Max	15.4	6.0	7.3
C50	10.7	5.9	5.2
C98	15.2	5.9	6.8

tab.6 SUSPENDOVANE ČESTICE PM10

MERNO MESTO: ZAVOD ZA JAVNO
ZDRAVLJE VRANJE

DANI	Suspendovane cestice PM 10 mikrog/m ³ za 24h
1	109.8
2	108.6
3	83.4
4	48.4
5	32.5
6	44.7
7	36.4
8	44.2
9	66.9
10	54.2
11	31.4
12	100.1
13	136.8
14	176.6
15	196.8
16	134.6
17	45.0
18	39.1
19	39.6
20	32.3
21	20.2
22	26.8
23	21.1
24	88.4
25	38.1
26	28.2
27	27.7
28	29.4
29	27.9
30	30.1
Granična vrednost (GV) kao i tolerantna vrednost (TV)	50
Broj dana preko GV kao i TV	11
Srednja mesečna vrednost	63.3
Min	20.2
Max	196.8
C50	41.9
C98	185.0



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00
Tekući račun: 840-269661-28
Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 7-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA: ZZJZ		Mesec: NOVEMBAR 2025.god.			
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talo/.materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m2/dan		mikro S/cm	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mgN/m2/dan	mgN/m2/dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	419.70	7.41	11.00	2.00	22.00	1.20	2.60
preko MDV	0						



REPUBLIKA SRBIJA Reg.broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunj, PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 7-2: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA:ZZJZ				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti	Kalcijum	Rastvorne materije	Nerastvorne materije	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina
	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	L
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	0.06	22.1	413.4	6.3	3.6	2.7	5.2



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 8-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA: OŠ "Svetozar Markovć"				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talož. materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m2/dan		mikro S/cm	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mgN/m2/dan	mgN/m2/dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	257.30	7.48	19.00	4.30	40.10	1.10	14.90
preko MDV	0						



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge | PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela:8-2 ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA: OŠ "Svetozar Marković"				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti	Kalcijum	Rastvorne materije	Nerastvorne materije	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina
	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	L
broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	0.47	26.7	213.7	43.6	23.2	20.4	6.3



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 9-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA: IPU"Naše dete"-Vrtić"Neven"				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talo/.materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m2/dan		mikro S/cm	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mgN/m2/dan	mgN/m2/dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	444.80	7.31	24.00	3.80	36.90	1.90	15.20
preko MDV	0						



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE
17 500 Vranje, J. J. Lunge | PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 9-2: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA: PU "Naše dete" - Vrtić "Neven"				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti	Kalcijum	Rastvorne materije	Nerastvorne materije	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina
	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	L
broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	0.16	19.7	418.1	26.7	24.7	2.0	5.8



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 10-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA: OŠ "J.Jovanović Zmaj"				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talo/.materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m2/dan		mikro S/cm	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mgN/m2/dan	mgN/m2/dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	172.80	7.35	17.00	1.70	25.90	0.10	5.70
preko MDV	0						



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE
17 500 Vranje, J. J. Lunge | PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 10-2: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA: OŠ "J. Jovanović Zmaj"				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti	Kalcijum	Rastvorne materije	Nerastvorne materije	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina
	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	L
broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	0.03	15.5	122.9	49.9	45.2	4.7	6.1



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 11-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJSKA BANJA		LOKACIJA: OŠ "Predrag Devedžić"				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talo/.materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m2/dan		mikro S/cm	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mgN/m2/dan	mgN/m2/dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	258.30	7.56	18.00	3.60	25.00	0.20	6.10
preko MDV	0						



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE
17 500 Vranje, J. J. Lunge | PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 11- 2: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO: VRANJSKA BANJA		LOKACIJA: OŠ "Predrag Devedžić"				Mesec: NOVEMBAR 2025.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti	Kalcijum	Rastvorne materije	Nerastvorne materije	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina
	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	L
broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	0.18	30.0	218.9	39.4	33.6	5.8	5.90