



# Održavanje bazenskog kupališta i higijenskih uvjeta bazenske vode u konvencionalnim i biološkim bazenima, monitoring bazena u OBŽ

Danijela Bezik, dipl.ing.biotechn.

**Okrugli stol: Zdravstvena ispravnost bazenske vode  
SRC Kneževi Vinogradi, 9.lipnja 2022.**

# Zakonski i podzakonski akti

- **Pravilnik o sanitarno-tehničkim i higijenskim uvjetima bazenskih kupališta te o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda (NN 59/20), na snazi od 28.05.2020.**
  - Proizlazi iz Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20 i 143/21)
  - propisuje: uvjete koje moraju ispunjavati bazenska kupališta, zdravstvenu ispravnost bazenske vode, vrstu i obim analiza uzoraka bazenske vode te analitičke metode i vođenje evidencije rada bazenskog kupališta
  - Ne odnosi se na: bazene koji su u vlasništvu građana, bazene u kojima je voda s medicinskom indikacijom u kojima se ne provodi dezinfekcija s rezidualnim učinkom (termalni bazen), saune, hidromasažne kade

# Pravilnik (NN 59/20)

**I. OPĆE ODREDBE**

**II. BAZENSKO KUPALIŠTE**

**III. POSEBNI HIGIJENSKI UVJETI ZA BAZENSKE VODE U  
KONVENCIONALNIM BAZENIMA**

**IV. POSEBNI HIGIJENSKI ZAHTJEVI ZA BAZENSKE VODE U BIOLOŠKIM  
BAZENIMA**

**V. LABORATORIJSKA ISPITIVANJA I INFORMIRANJE**

**VI. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE**

# I. Opće odredbe

Propisuju:

- uvjete za zdravstvenu ispravnost bazenske vode konvencionalnih i bioloških bazena
  - ✓ konvencionalni bazen - bazen u kojem se priprema bazenske vode provodi dezinfekcijom s rezidualnim učinkom
  - ✓ biološki bazen - bazen na otvorenom u kojem se priprema bazenske vode provodi prirodnim biološkim procesima koji mogu biti potpomognuti tehničkim sustavima
- uvjete za vodu za punjenje konvencionalnih i bioloških bazena
- kvalifikacije odgovorne osobe bazenskog kupališta (najmanje srednja stručna sprema zdravstvenog ili tehničkog usmjerenja)
- kontinuirana i automatska mjerenja te evidenciju rezultata

# I. Opće odredbe

Uzorak bazenske vode konvencionalnog bazena je zdravstveno ispravan, ako vrijednosti ispitanih pokazatelja udovoljavaju vrijednostima propisanim u **Prilogu I Pravilnika** (NN 59/20):

- Mikrobiološki pokazatelji koji ne smiju biti prisutni bazenskoj vodi: ***Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Legionella spp*** (0 cfu/100 ml)
- Ostali mikrobiološki pokazatelji: **broj kolonija pri 36°C** (do 200 cfu/ml) i *Staphylococcus aureus* (do 100 cfu/100 ml, samo za morsku vodu)

# I. Opće odredbe

- Fizikalno-kemijski pokazatelji: boja, mutnoća, pH, redoks potencijal, električna vodljivost, slobodni klor, trihalometani
    - pH: 6,5 do 7,8 pH jedinica
    - redoks potencijal - za slatku vodu:
      - pri pH 6,5 do 7,3 min 750 mV
      - pri pH 7,3 do 7,8 min 770 mV
    - slobodni klor: 0,2 mg/l do 1,0 mg/l
- ALI! U bazenima s temperaturom vode  $\geq 23^{\circ}\text{C}$  i mogućnošću aerosolizacije vode 0,7 mg/l do 1,0 mg/l

## II. Bazensko kupalište

Propisuje:

- Način uređenja bazenskog kupališta – dezbarijera između čistog i nečistog dijela s hiperkloriranom vodom
- Svojstva materijala od kojih su izrađeni bazen i oprema
- Plan čišćenja i nadzor nad čišćenjem
- Odgovornosti imenovane odgovorne osobe – vođenje očividnika koji mora biti uvijek dostupan nadležnom sanitarnom inspektoru

## II. Bazensko kupalište

- Način uporabe sredstava za dezinfekciju, pripremu vode, korekciju pH vrijednosti i ostalih tvari - primjenjuju se odredbe posebnih propisa kojima se uređuje postupanje s kemikalijama i biocidnim proizvodima: Zakon o kemikalijama NN 18/13, 115/18, 37/20 i pripadajući podzakonski akti:
  - Pravilnik o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija (NN 99/13, 157/13, 122/14 i 147/21)
  - Pravilnik o načinu stjecanja te provjere znanja o zaštiti od opasnih kemikalija (NN 147/21)
  - Pravilnik o načinu vođenja očevidnika o kemikalijama te načinu i rokovima dostave podataka iz očevidnika (NN 99/13, 157/13 i 147/21)

# III. Posebni higijenski uvjeti za bazenske vode u konvencionalnim bazenima

Propisuje:

- Dezinfekciju s rezidualnim učinkom i korekcijom pH vrijednosti
- Automatska i kontinuirana ili redovna ručna mjerenja klora, pH vrijednosti i redoks potencijala
- Automatsku korekciju navedenih parametara
- Uvjete za bazensku morsku vodu iz laguna, protočnih bazena i bazena s vodenim toboganima – usmjerava prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)

### III. Posebni higijenski uvjeti za bazenske vode u konvencionalnim bazenima

- Izmjenu bazenske vode vodom za punjenje bazena – najmanje 30 litara po kupaču dnevno, optimalno raspoređeno po svim bazenima
- Godišnje čišćenje bazena – potrebno je jednom godišnje potpuno isprazniti bazen, očistiti, isprati, napuniti i hiperklorirati
- Održavanje filtra – prema uputama proizvođača

# IV. Posebni higijenski zahtjevi za bazenske vode u biološkim bazenima

Propisuje:

- Maksimalni broj dopuštenih posjetitelja i dopušteni broj kupača istovremeno
- Dodatna oprema – takva da ne smanjuje kvalitetu vode, ne uzrokuje biološku štetu i ne stvara aerosol
- Minimalnu dubinu od 0,8 m (osim izravno uz obalu)
- Kontinuirana mjerenja temperature vode, temperature zraka, zasićenosti kisikom, pH vrijednosti i električne vodljivosti u skladu sa zahtjevima iz Tablice 1. Priloga IIIB Pravilnika (NN 59/20)

# V. Laboratorijska ispitivanja i informiranje

Propisuje:

- Laboratorije ovlaštene za uzorkovanje i ispitivanje
- Metode ispitivanja prema Prilogu II. Pravilnika (NN 59/20)
- Obveze Zavoda vezano uz vođenje registra bazenskih kupališta i izradu godišnjih izvješća
- Opseg ispitivanja i dinamiku uzorkovanja te obavješćavanje odgovorne osobe i nadležnog sanitarnog inspektora

# V. Laboratorijska ispitivanja i informiranje

Jedna od novina u odnosu na „stari” Pravilnik - Čl. 29:

- Odgovorna osoba obvezna je za svaki bazen staviti obavijest koja sadrži informacije o rezultatima laboratorijskih ispitivanja, za minimalno zadnje laboratorijsko ispitivanje bazenske vode.
- uprava bazenskog kupališta obvezna je na oglasnoj ploči objaviti i podatke o učestalosti uzorkovanja u pojedinačnim bazenima i obrazloženje u svezi s ocjenom ispravnosti uzorka bazenske vode, i to kako slijedi:
  - »bazenska voda je ispravna«
  - »bazenska voda je neispravna, ali podobna za kupanje«
  - »bazenska voda je neispravna i nepodobna je za kupanje«.
- Obrazloženje iz stavka 3. ovoga članka izdaje epidemiolog ili higijensko-epidemiološki tim nadležnog zavoda za javno zdravstvo koji je obavio analizu uz ispitni izvještaj kao poseban dokument odnosno prilog izvještaju s vidljivom sljedivošću na koji se uzorak isto odnosi.

# Monitoring bazenskih kupališta u OBŽ i VSŽ

- Nastavni zavod za javno zdravstvo provodi monitoring bazenskih kupališta u 32 konvencionalna bazena i jednom termalnom bazenu na koji se ne odnosi spomenuti Pravilnik (NN 59/20)
  - OBŽ: 14 zatvorenih i 11 otvorenih bazena
  - VSŽ: 5 zatvorenih i 2 otvorena bazena
- Tijekom 2021. godine bilo je 25 nesukladnih uzoraka bazenske vode od ukupno uzorkovanih 270 (**oko 9 %**)
- Nesukladnosti: **trihalometani** (11), pH vrijednost (6) i broj kolonija na 36 °C (4), *Pseudomonas aeruginosa* (3) i slobodni rezidualni klor (1)