

KAKOVOST KOPALNE VODE V BAZENIH V SLOVENIJI V LETU 2023

Ljubljana, januar 2026



Izdajatelj:

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Trubarjeva 2, Ljubljana

Spletni naslov: www.nijz.si

Poročilo sta pripravili:

Lara Ofentavšek – Center za zdravstveno ekologijo

Bonia Miljavac - Center za zdravstveno ekologijo

Ljubljana, januar 2026

IZVLEČEK

V poročilu »Kakovost kopalne vode v bazenih v Sloveniji v letu 2023« so prikazani podatki o bazenskih kopališčih, konvencionalnih in bioloških bazenih ter o kakovosti kopalne vode v bazenih glede na mikrobiološke, fizikalne in kemijske parametre.

Rezultate laboratorijskih preskušanj in terenskih meritev odvzetih vzorcev kopalne vode smo prejeli za 218 konvencionalnih kopališč, v katerih je bilo 604 bazenov in iz katerih je bilo odvzetih 4.259 vzorcev kopalne vode. Od vseh odvzetih vzorcev je bilo 5,4 % vzorcev neskladnih zaradi enega ali več mikrobioloških parametrov, 6,5 % vzorcev zaradi fizikalnih in kemijskih parametrov ter 11,2 % zaradi mikrobioloških, fizikalnih in kemijskih parametrov skupaj. Največji delež neskladnih vzorcev je bil ugotovljen v primorsko-notranjski regiji (75,0 %), glede na vrsto bazena v bazenih na prostem (15,0 %), glede na tip polnilne vode v bazenih z morsko vodo (14,9 %) in glede na globino bazena pri globini manjši ali enaki od 0,6 m (11,4 %).

Po posameznem vzroku mikrobiološke neskladnosti je bila v 52 (1,2 %) vzorcih prisotna bakterija *Pseudomonas aeruginosa*, v 29 (0,7 %) bakterija *Escherichia coli* in v 154 (3,6 %) vzorcih preseženo skupno število mikroorganizmov (36 ± 2 °C). Za parameter *Legionella sp.* je bilo odvzetih 672 vzorcev, od tega je bila bakterija *Legionella sp.* prisotna v 39 (5,8 %) vzorcih. Od fizikalnih in kemijskih parametrov so bili kot vzrok neskladnosti v 139 (3,3 %) vzorcih trihalometani, v 29 (0,7 %) vzorcih motnost in v 6 (0,1 %) vzorcih vezani klor.

V primerjavi s preteklim letom se je delež mikrobiološko neskladnih vzorcev povečal za 1,7 odstotne točke, delež fizikalno-kemijsko neskladnih vzorcev za 1,2 odstotne točke, skupni delež vseh neskladnih vzorcev pa za 2,5 odstotne točke.

V letu 2023 je delovalo 9 kopališč z biološkimi bazeni, pri čemer je imel vsak po en bazen. Biološki bazeni so bili razporejeni v 7 statističnih regijah. Skupno je bilo odvzetih 33 vzorcev kopalne vode, od katerih jih je bilo 11 neskladnih. Razlogi za neskladnost so bile presežene mejne vrednosti naslednjih parametrov: *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, enterokoki, *Legionella spp.*, električna prevodnost in celotni fosfor.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
2	ZBIRKA PODATKOV O BAZENSKIH KOPALIŠČIH IN BAZENIH TER ZBIRKA PODATKOV O KAKOVOSTI KOPALNE VODE V BAZENIH TER OBDELAVA PODATKOV	4
3	REZULTATI KAKOVOSTI KOPALNE VODE IZ KONVENCIONALNIH BAZENOV	6
3.1	RAZDELITEV BAZENSKIH KOPALIŠČ PO STATISTIČNI REGIJI, TIPU POLNILNE VODE IN GLOBINI VODE	6
3.2	ŠTEVILO ODVZETIH VZORCEV KOPALNE VODE V BAZENIH IN KOEFICIENT ODVZETIH VZORCEV NA BAZEN V LETU 2023	10
3.2.1	ŠTEVILO ODVZETIH VZORCEV KOPALNE VODE V BAZENIH V LETU 2023	10
3.2.2	KOEFICIENT ODVZETIH VZORCEV KOPALNE VODE V LETU 2023	12
3.3	REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH TER FIZIKALNIH IN KEMIJSKIH PRESKUSOV VZORCEV KOPALNE VODE V BAZENIH	14
3.3.1	REZULTATI PO VRSTI BAZENA IN PO STATISTIČNIH REGIJAH	14
3.3.2	REZULTATI PO VRSTI BAZENA IN PO GLOBINI VODE	17
3.3.3	REZULTATI PO VRSTI BAZENA IN PO TIPU POLNILNE VODE	18
3.4	NEKATERI VZROKI NESKLADNOSTI VZORCEV KOPALNIH VODA V BAZENIH	20
3.4.1	VZROKI MIKROBIOLOŠKE NESKLADNOSTI PO VRSTI BAZENA	20
3.4.1.1	DVORANSKI BAZENI	25
3.4.1.2	BAZENI NA PROSTEM	26
3.4.1.3	KOMBINIRANI BAZENI	28
3.4.2	VZROKI FIZIKALNE IN KEMIJSKE NESKLADNOSTI PO VRSTI BAZENA	29
3.4.2.1	DVORANSKI BAZENI	34
3.4.2.2	BAZENI NA PROSTEM	35
3.4.2.3	KOMBINIRANI BAZENI	36
4	KAKOVOSTI KOPALNIH VODA V BAZENIH PO LETIH IN OBMOČNIH ENOTAH (OE) NIJZ	37
5	REZULTATI KAKOVOSTI KOPALNE VODE IZ BIOLOŠKIH BAZENOV	40
6	ZAKLJUČEK	41

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število kopališč, bazenov in vzorcev kopalnih voda v bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023.....	6
Tabela 2: Število in delež bazenov po vrsti bazena, globini vode in tipu polnilne vode, Slovenija 2023	8
Tabela 3: Število odvzetih vzorcev kopalne vode po vrsti bazena, globini vode in tipu polnilne vode, Slovenija 2023	11
Tabela 4: Koeficient odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023	12
Tabela 5: Koeficient odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih po globini vode, Slovenija 2023.....	12
Tabela 6: Koeficient odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih po tipu polnilne vode, Slovenija 2023	13
Tabela 7: Število in delež neskladnih vzorcev po statističnih regijah, Slovenija 2023	14
Tabela 8: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023	15
Tabela 9: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po statističnih regijah, Slovenija 2023	16
Tabela 10: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023	16
Tabela 11: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po globini vode, Slovenija 2023	17
Tabela 12: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po globini vode, Slovenija 2023	17
Tabela 13: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po globini vode, Slovenija 2023	17
Tabela 14: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po globini vode, Slovenija 2023	18
Tabela 15: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po tipu polnilne vode, Slovenija 2023.....	18
Tabela 16: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po tipu polnilne vode, Slovenija 2023.....	18
Tabela 17: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po tipu polnilne vode, Slovenija 2023.....	19
Tabela 18: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po tipu polnilne vode, Slovenija 2023.....	19
Tabela 19: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po mikrobioloških parametrih in po statističnih regijah, Slovenija 2023.....	20
Tabela 20: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po mikrobioloških parametrih in po globini vode, Slovenija 2023.....	24
Tabela 21: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po mikrobioloških parametrih in tipu polnilne vode, Slovenija 2023	24
Tabela 22: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po mikrobioloških parametrih in po statističnih regijah, Slovenija 2023.....	25
Tabela 23: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po mikrobioloških parametrih in po globini vode, Slovenija 2023.....	25

Tabela 24: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po mikrobioloških parametrih in po tipu polnilne vode, Slovenija 2023	26
Tabela 25: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po mikrobioloških parametrih in po statistični regiji, Slovenija 2023.....	26
Tabela 26: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po mikrobioloških parametrih in po globini vode, Slovenija 2023.....	27
Tabela 27: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po mikrobioloških parametrih in po tipu polnilne vode, Slovenija 2023	27
Tabela 28: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po mikrobioloških parametrih in po statistični regiji, Slovenija 2023.....	28
Tabela 29: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po mikrobioloških parametrih in po globini vode, Slovenija 2023.....	28
Tabela 30: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po mikrobioloških parametrih in po tipu polnilne vode, Slovenija 2023	29
Tabela 31: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po statistični regiji, Slovenija 2023	29
Tabela 32: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po globini vode, Slovenija 2023.....	33
Tabela 33: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po tipu polnilne vode, Slovenija 2023	33
Tabela 34: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po statistični regiji, Slovenija 2023	34
Tabela 35: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po globini vode, Slovenija 2023.....	34
Tabela 36: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po tipu polnilne vode, Slovenija 2023	34
Tabela 37: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po statistični regiji, Slovenija 2023.....	35
Tabela 38: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po globini vode, Slovenija 2023.....	35
Tabela 39: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po tipu polnilne vode, Slovenija 2023	35
Tabela 40: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po statistični regiji, Slovenija 2023.....	36
Tabela 41: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po globini vode, Slovenija 2023.....	36
Tabela 42: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po tipu polnilne vode, Slovenija 2023	36
Tabela 43: Število odvzetih in neskladnih vzorcev iz bioloških bazenov, Slovenija 2023	40

KAZALO SLIK

Slika 1: Število kopališč po posameznih statističnih regijah, Slovenija 2023	7
Slika 2: Število bazenov po statističnih regijah, Slovenija 2023	7
Slika 3: Delež bazenov glede na vrsto bazena, Slovenija 2023.....	8
Slika 4: Delež bazenov glede na globino vode, Slovenija 2023	9
Slika 5: Delež bazenov glede na tip polnilne vode, Slovenija 2023	9
Slika 6: Število odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023.....	10
Slika 7: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023	15
Slika 8: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za parameter <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , Slovenija 2023	21
Slika 9: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za parameter <i>E. coli</i> , Slovenija 2023	22
Slika 10: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za parameter skupno število mikroorganizmov, Slovenija 2023	22
Slika 11: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za parameter <i>Legionella</i> sp., Slovenija 2023	23
Slika 12: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda glede na parameter trihalometani, Slovenija 2023	30
Slika 13: Povprečna koncentracija trihalometanov in delež neskladnih vzorcev zaradi trihalometanov od leta 2006 do leta 2023.....	31
Slika 14: Delež odvzetih vzorcev glede na izmerjeno koncentracijo trihalometanov, Slovenija 2023..	32
Slika 15: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda glede na parameter motnost, Slovenija 2023.....	32
Slika 16: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda glede na parameter vezani klor, Slovenija 2023	33
Slika 17: Delež neskladnih vzorcev po letih, Slovenija 2005 - 2023	37
Slika 18: Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev po OE, Slovenija 2015 - 2023	38
Slika 19: Delež fizikalno in kemijsko neskladnih vzorcev po OE, Slovenija 2015 - 2023	39
Slika 20: Delež neskladnih vzorcev po OE, Slovenija 2015 - 2023	39

1 UVOD

Bazenska kopališča in kopalna voda v bazenih so pravno urejeni z Zakonom o varstvu pred utopitvami (Ur. list RS, št. 42/07 – uradno prečiščeno besedilo in 9/11). Na podlagi zakona so bili sprejeti naslednji sedaj veljavni predpisi: Pravilnik o minimalnih higienskih zahtevah, ki jih morajo izpolnjevati kopališča in kopalna voda v bazenih (Ur. list RS, št. 59/15, 86/15 – popr. in 52/18), Pravilnik o opremi in sredstvih za dajanje prve pomoči, usposabljanju in preizkusih iz prve pomoči ter zdravniških pregledih reševalcev iz vode (Ur. list RS, št. 70/03, 34/04 – popr. in 26/07 – ZVU-A), Pravilnik o ukrepih za varstvo pred utopitvami na kopališčih (Ur. l. RS, št. 84/07, 22/13 in 33/18 in 47/19) in Pravilnik o tehničnih ukrepih in zahtevah za varno obratovanje kopališč in za varstvo pred utopitvami na kopališčih (Ur. list RS, št. 88/03, 56/06, 26/07 - ZVU-A in 84/07). Ti predpisi urejajo varnost v kopališčih, higienske zahteve za kopališče in kopalno vodo ter predstavljajo osnovo za nadzor.

Pravilnik o minimalnih higienskih zahtevah, ki jih morajo izpolnjevati kopališča in kopalna voda v bazenih (v nadaljevanju: Pravilnik) je bil sprejet leta 2015 in je nadomestil Pravilnik o minimalnih higienskih zahtevah, ki jih morajo izpolnjevati kopališča in kopalna voda v bazenih (Ur. l. RS, št. 39/11 in 64/11 – popr.). V Pravilniku je novost, da se bazeni glede na pripravo kopalne vode ločijo na konvencionalne bazene in biološke bazene.

Pravilnik določa minimalne higienske zahteve (v nadaljevanju: higienske zahteve), ki jih morajo izpolnjevati kopališča in kopalna voda v bazenih ter način njihovega ugotavljanja in spremljanja zaradi varovanja zdravja uporabnikov. Zaradi varovanja zdravja uporabnikov kopalne vode v bazenih ne smejo vsebovati mikroorganizmov, parazitov, rastlin ali snovi v številu in koncentracijah, ki same ali v kombinaciji z drugimi snovmi predstavljajo nevarnost za zdravje uporabnikov.

Za zagotavljanje higienskih zahtev je odgovoren upravljavec bazena oziroma kopališča (v nadaljevanju: upravljavec). Upravljavec ima odgovorno osebo, ki je zadolžena za skladnost kopalne vode, vzdrževanje bazena ter za nemoteno delovanje naprav za pripravo kopalne vode. Upravljavec mora za vsak bazen oz. bazensko kopališče izvajati notranji nadzor na podlagi načrta zagotavljanja varnosti kopalne vode, bazena oziroma bazenskega kopališča. Načrt omogoča prepoznavanje mikrobioloških, fizikalnih in kemičnih agensov, ki lahko predstavljajo nevarnost za zdravje ljudi, izvajanje potrebnih ukrepov, vzpostavljane stalnega nadzora na kritičnih kontrolnih točkah (kjer se tveganja lahko pojavijo). Načrt vsebuje mesta vzorčenja ter najmanjšo pogostost vzorčenja kopalne vode, metode laboratorijskega preskušanja in dokumentacijo o tem. Načrt pripravi upravljavec v skladu z navodili za izdelavo načrta zagotavljanja varnosti kopalne vode, ki jih pripravi Nacionalni inštitut za javno zdravje (v nadaljevanju: NIJZ) in so objavljena na spletni strani NIJZ.

Kopalna voda mora izpolnjevati higienske zahteve, ki so določene z mikrobiološkimi, fizikalnimi in kemijskimi parametri iz Priloge 1 Pravilnika. Če vrednost posameznega preiskanega parametra ustreza higienskim zahtevam iz Priloge 1 Pravilnika, je vzorec skladen, v nasprotnem primeru je vzorec neskladen. Ugotovitev o skladnosti oz. neskladnosti vzorca kopalne vode poda laboratorij, ki je vzorec preskušal. V primeru neskladnosti vzorca upravljavec oceni primernost kopalne vode za kopanje v skladu z merili, ki jih pripravi NIJZ in so objavljena na spletni strani NIJZ. Ocena neprimernosti temelji na rezultatih dveh zaporednih preskusov; če rezultati prvega preskušanja kažejo na neprimernost, je treba vzorčenje takoj

ponoviti. Upravljavec mora ugotoviti vzroke, ki kažejo na neprimernost ter ukrepati v skladu z ugotovitvami.

Pri pripravi kopalne vode v konvencionalnih bazenih je potrebno opraviti najmanj razkuževanje z rezidualnim učinkom in korekcijo pH-vrednosti. Možen je odstop od navedenih zahtev, če je dodajanje polnilne vode v količini najmanj 10 m³/dan/kopalca, temperatura vode ne presega 21 °C, celotna prostornina bazena se dnevno prazni in čisti.

Biološki bazen je bazen na prostem. V njem poteka priprava kopalne vode prek naravnih bioloških procesov (s pomočjo mikroorganizmov, rastlin in avtohtonih majhnih živali), ki so lahko podprti s tehničnimi ukrepi. Biološki bazen ima kopalno in regeneracijsko območje (med njima je površina vode neprekinjena), lahko pa ima dodatno tudi filtracijsko območje. Za pripravo kopalne vode v bioloških bazenih se lahko uporabljajo dodatna oprema ter tehnološki postopki (brez tvorjenja aerosolov), če ne povzročajo biološke škode in če izboljšajo higiensko kakovost vode in njeno pripravo. Na kopališču z biološkim bazenom ne sme biti vodnih ptičev in rib, najmanjša globina kopalnega dela je 0,8 metra, razen neposredno ob obali.

Upravljavec v konvencionalnem bazenu zagotavlja neprekinjeno in samodejno merjenje temperature, prostega klora (če je razkužilno sredstvo klor), redoks potencial in pH-vrednost kopalne vode v skladu s Tabelo 2 v Prilogi 2 Pravilnika ter samodejno korekcijo vrednosti parametrov z dozirnimi napravami. V biološkem bazenu upravljavec z napravami za neprekinjeno in samodejno merjenje, zagotavlja meritve temperature vode, temperature zraka, nasičenost s kisikom, pH-vrednost in električno prevodnost. Enkrat dnevno se vrednosti parametrov preverjajo z ročnimi meritvami, v kolikor pa upravljavec ne zagotavlja kontinuiranih in samodejnih meritev, mora šestkrat dnevno v enakomernih časovnih presledkih v obratovalnem času zagotavljati ročne meritve.

V konvencionalnem bazenu, ki obratuje celo leto, upravljavec zagotovi odvzem vzorca kopalne vode in laboratorijsko preskušanje najmanj enkrat mesečno. V bazenu, ki obratuje sezonsko je potrebno opraviti vzorčenje najmanj dvakrat mesečno. Vzorčenje mora potekati v skladu s Tabelo 1 in Tabelo 2 v Prilogi 1 Pravilnika. Kadar upravljavec dokaže, da je bilo v preteklem koledarskem letu več kot 80 % odvzetih vzorcev kopalne vode skladnih, je možno odvzeti za polovico manj vzorcev.

Vzorčenje kopalne vode izvajajo akreditirani laboratoriji, vključno s terenskimi meritvami. Laboratorij rezultate terenskih meritev in laboratorijskih preskusov enkrat letno (do 1. marca za preteklo leto) v elektronski obliki posredujejo na NIJZ, ki vodi register kopalnih voda. Upravljavec mora pred začetkom opravljanja kopališke ali druge dejavnosti oziroma ob vsaki spremembi dejavnosti, NIJZ v elektronski obliki sporočiti podatke, ki se nanašajo na bazen oziroma kopališče. Elektronske obrazce za posredovanje podatkov pripravi NIJZ in so objavljeni na njegovi spletni strani.

Upravljavec mora za vsak bazen izdelati letno poročilo o kakovosti kopalne vode po parametrih in v skladu z zahtevami o odvzemu vzorcev kopalne vode iz 21. člena Pravilnika. Navodila za pripravo letnega poročila pripravi NIJZ in jih objavi na svoji spletni strani. Letno poročilo upravljavec objavi na informacijskem mestu bazena oziroma bazenskega kopališča, na katerem sproti objavlja tudi informacije o rezultatih preskušanj z ugotovitvijo skladnosti.

Pravilnik o opremi in sredstvih za dajanje prve pomoči, usposabljanju in preizkusu iz prve pomoči ter zdravniških pregledih reševalcev iz vode določa tudi obseg preizkusa usposobljenosti za nudenje prve pomoči, opravljanje zdravniških pregledov in preizkus usposobljenosti. Kopališče mora za dajanje prve pomoči zagotoviti medicinsko tehnična sredstva in aparate ter potrošni material, ki mora biti v kopališču stalno na zalogi, v brezhibnem stanju in hranjeno na vidnem mestu.

Pravilnik o ukrepih za varstvo pred utopitvami na kopališčih določa naravna in bazenska kopališča, vrste kopališč (dvoranska, na prostem, kombinirana), organizacijo in red na kopališčih, dovoljeno število obiskovalcev, število reševalcev iz vode, opremo in sredstva za reševanje iz vode, oblačila z oznakami reševalcev iz vode in redarjev, kopališke znake. Za varstvo pred utopitvami je odgovoren lastnik oziroma upravljavec kopališča. Reševalec je odgovoren za vzdrževanje reda na kopališču, reševanje iz vode in dajanje prve pomoči.

Pravilnik o tehničnih ukrepih in zahtevah za varno obratovanje kopališč in za varstvo pred utopitvami na kopališčih določa prostorske, gradbene in druge tehnične ukrepe, ki se upoštevajo pri graditvi objektov, namenjenih bazenskim ali naravnim kopališčem. Določa tudi največje dovoljeno število obiskovalcev na dan in predvideno število kopalcev. Biološki bazeni morajo izpolnjevati tudi pogoje od 28. do 34. člena tega Pravilnika, ki veljajo za naravna kopališča.

2 ZBIRKA PODATKOV O BAZENSKIH KOPALIŠČIH IN BAZENIH TER ZBIRKA PODATKOV O KAKOVOSTI KOPALNE VODE V BAZENIH TER OBDELAVA PODATKOV

Register kopalnih voda v bazenih za leto 2023 obsega Zbirko podatkov o bazenskih kopališčih in bazenih ter Zbirko podatkov o kakovosti kopalne vode v konvencionalnih in bioloških bazenih.

Zbirka podatkov o bazenskih kopališčih in bazenih za leto 2023 obsega naslednje podatke:

- ime kopališča,
- podatki o upravljavcu kopališča,
- velikost kopalne površine (v primeru biološkega bazena se navede seštevek površine kopalnega območja in površine regeneracijskega območja),
- število bazenov in število obiskovalcev na dan,
- ime bazena,
- statistično regijo in območno enoto NIJZ, na kateri se kopališče nahaja,
- tip polnilne vode*, vrsto bazena*, globino bazena, vrtinčenje*, dezinfekcijo* in temperaturo za posamezni bazen.

Zbirka podatkov o kakovosti kopalne vode v bazenih za leto 2023 obsega naslednje podatke:

- ime kopališča in bazena,
- statistično regijo in območno enoto NIJZ v kateri se kopališče nahaja,
- tip polnilne vode za bazen*,
- vrsto bazena*,
- globino vode za bazen,
- vrtinčenje*,
- dezinfekcija*,
- temperatura vode,
- datum vzorčenja,
- rezultate terenskih meritev kemijskih in mikrobioloških laboratorijskih preskušanj ter oceno skladnosti vzorcev kopalnih voda odvzetih v bazenih.

* le za konvencionalne bazene

Vnos podatkov v Register kopalnih voda je potekal na NIJZ (25. člen Pravilnika o minimalnih higienskih zahtevah, ki jih morajo izpolnjevati kopališča in kopalna voda v bazenih).

Kopalna voda v bazenih mora izpolnjevati higienske zahteve, ki so določene z mikrobiološkimi, fizikalnimi in kemijskimi parametri iz Priloge 1: Higienske zahteve za kopalne vode.

Konvencionalni bazeni

Mikrobiološki parametri: • Skupno število mikroorganizmov pri $36\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, • <i>Escherichia coli</i>, • <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, • <i>Legionella sp.</i>; parameter se preskuša dvakrat letno, v bazenih, kjer je temperatura vode višja ali enaka 23 °C in je možnost aerosolizacije, • <i>Staphylococcus aureus</i>; parameter se preskuša dvakrat letno v bazenih z morskovo vodo.	Fizikalni in kemijski parametri: • pH vrednost, • motnost, • prosti klor, • vezani klor, • redoks potencial proti Ag/AgCl 3,5 m KCl, • trihalometani, • klorit; če se pri pripravi uporablja klorov dioksid, • ozon; če se pri pripravi uporablja ozon, • cianurna kislina; če se pri pripravi uporabljajo kloroizocianurati.
--	--

Biološki bazeni

Mikrobiološki parametri: • Skupno število mikroorganizmov pri $36\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, • <i>Escherichia coli</i>, • <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, • <i>Legionella sp.</i>; parameter se preskuša v bioloških bazenih pred začetkom obratovanja, • <i>Staphylococcus aureus</i>, • <i>Enterokoki</i>, • <i>Salmonelle</i>; parameter se preskuša v bioloških bazenih, kadar so prisotne vodne ptice.	Fizikalni in kemijski parametri: • barva, • amonij, • pH vrednost, • globinska prosojnost, • nasičenost s kisikom, • mineralna olja, • električna prevodnost, • celotni fosfor, • temperatura, • tendizi, • trdni delci, • vonj.
---	--

V letnem Poročilu so zajeti rezultati odvzetih vzorcev kopalne vode (4.259 vzorcev) iz konvencionalnih bazenov. Na koncu Poročila se nahajajo tudi rezultati odvzetih vzorcev kopalne vode (33 vzorcev) iz bioloških bazenov.

Rezultati o kakovosti kopalne vode v bazenih so podani kot absolutne vrednosti in kot deleži (%). Pri izračunu koeficienta odvzetih vzorcev ni na voljo podatkov o številu mesecev obratovanja na leto za posamezen bazen, zato je koeficient odvzetih vzorcev zgolj informativne narave, saj bi morali za točen izračun koeficienta poznati število mesecev obratovanja za posamezen bazen.

Deleži so izračunani na podlagi posamezne lastnosti bazena oziroma kopalne vode (npr. glede na posamezno vrsto bazena; tip polnilne vode; globino itd.).

3 REZULTATI KAKOVOSTI KOPALNE VODE IZ KONVENCIONALNIH BAZENOV

3.1 RAZDELITEV BAZENSKIH KOPALIŠČ PO STATISTIČNI REGIJI, TIPU POLNILNE VODE IN GLOBINI VODE

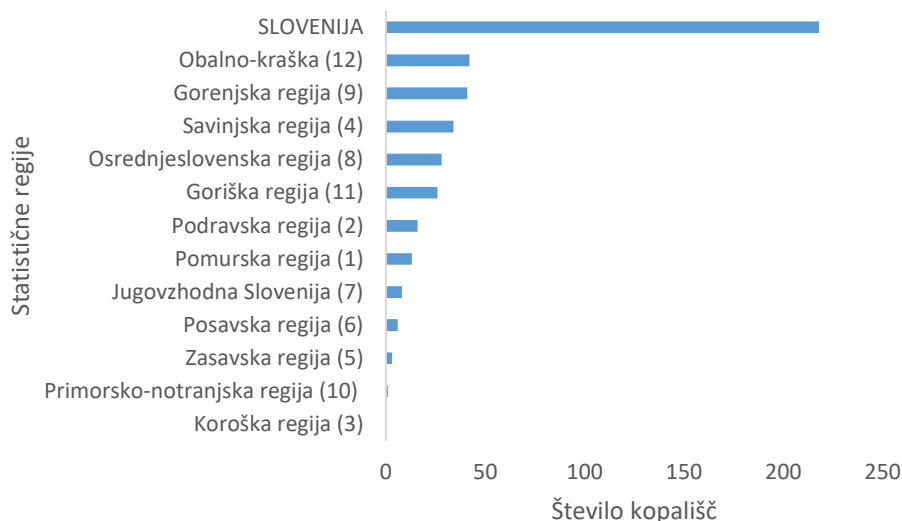
V nadaljevanju so prikazani podatki le za tista kopališča in bazene, za katere smo prejeli rezultate vzorcev bazenske kopalne vode. Za leto 2023 je prikazanih 4.259 vzorcev kopalne vode, odvzetih iz 604 bazenov, ki se nahajajo v 218 kopališčih (Tabela 1).

Največje število bazenskih kopališč (iz katerih so bili odvzeti vzorci v letu 2023) je bilo v obalno-kraški regiji (42 kopališč), sledita gorenjska regija (41 kopališč) in savinjska regija (34 kopališč). V koroški regiji v letu 2023 ni bilo vzorčenj oziroma nismo prejeli podatkov s strani upravljavcev (Tabela 1, Slika 1).

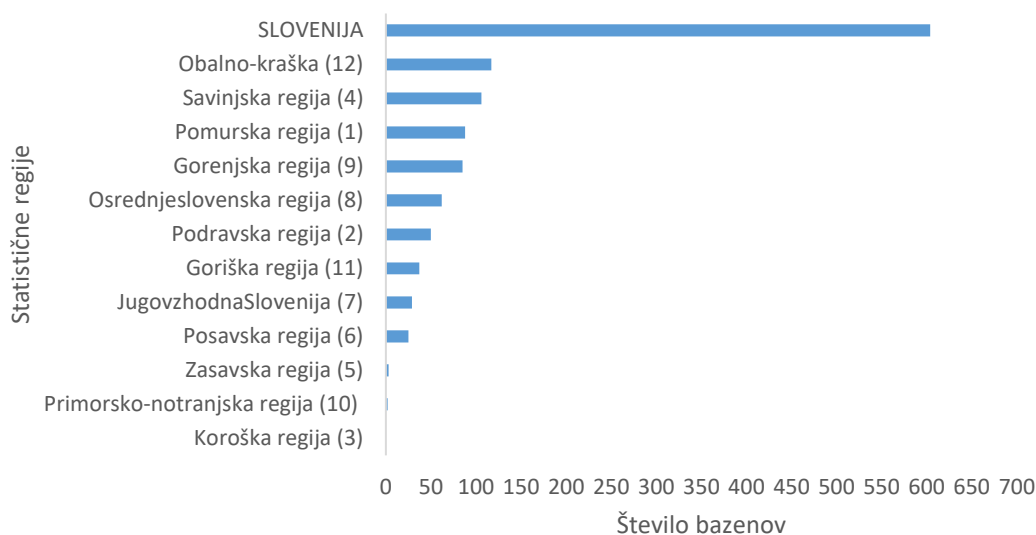
Največje število bazenov je bilo v obalno-kraški (117 bazenov) in savinjski regiji (106). Najmanj bazenov je bilo v primorsko-notranjski regiji (4 bazeni) (Tabela 1, Slika 2).

Tabela 1: Število kopališč, bazenov in vzorcev kopalnih voda v bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023

STATISTIČNA REGIJA	KOPALIŠČA		BAZENI		VZORCI	
	število	%	število	%	število	%
Pomurska regija	13	6,0	88	14,6	755	17,7
Podravska regija	16	7,3	50	8,3	458	10,8
Koroška regija	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Savinjska regija	34	15,6	106	17,5	727	17,1
Zasavska regija	3	1,4	3	0,5	20	0,5
Posavska regija	6	2,8	25	4,1	132	3,1
Jugovzhodna Slovenija	8	3,7	29	4,8	253	5,9
Osrednjeslovenska regija	28	12,8	62	10,3	461	10,8
Gorenjska regija	41	18,8	85	14,1	575	13,5
Primorsko-notranjska regija	1	0,5	2	0,3	4	0,1
Goriška regija	26	11,9	37	6,1	132	3,1
Obalno-kraška regija	42	19,3	117	19,4	742	17,4
SLOVENIJA	218	100,0	604	100,0	4.259	100,0



Slika 1: Število kopališč po posameznih statističnih regijah, Slovenija 2023



Slika 2: Število bazenov po statističnih regijah, Slovenija 2023

Bazenska kopališča razvrščamo na dvoranska kopališča in kopališča na prostem. Na podlagi Pravilnika o ukrepih za varstvo pred utopitvami na kopališčih so lahko kopališča tudi kombinacija teh dveh vrst kopališč.

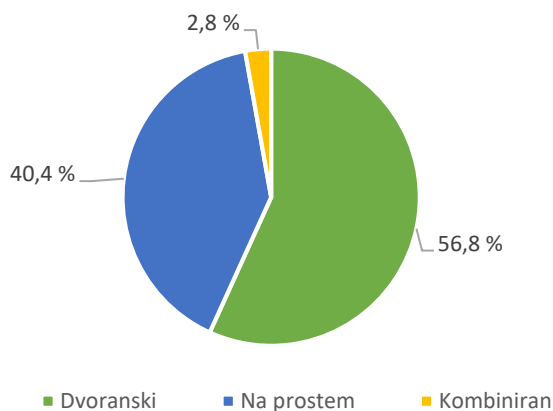
Od vseh bazenov je bilo dvoranskih bazenov 56,8 % (343), bazenov na prostem 40,4 % (244) in kombiniranih 2,8 % (17) (Tabela 2, Slika 3).

Pravilnik o tehničnih ukrepih in zahtevah za varno obratovanje kopališč in za varstvo pred utopitvami na kopališčih v 21. členu obravnava globino vode bazena na način, da ta za otroke ne presega 0,60 m. Zato smo bazene razdelili na tiste, z globino vode manjšo ali enako 0,60 m ter na bazene z globino vode nad 0,60 m. Po globini vode je 81,1 % (490) bazenov globljih od 0,6 m in 18,9 % (114) bazenov z globino vode manjšo ali enako 0,6 m. Za bazene globlje od 0,6 m se štejejo tudi bazeni, v katerih se globina povečuje in na določenem mestu preseže 0,6 m (Tabela 2, Slika 4).

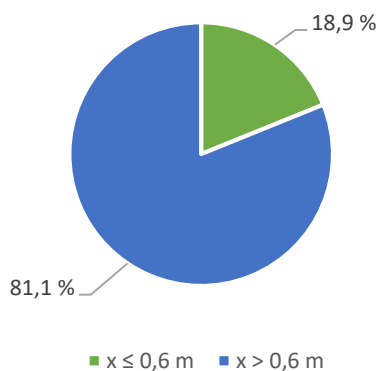
Po tipu polnilne vode se bazeni delijo na bazene s sladko, morsko in naravno mineralno vodo. Sladko polnilno vodo je uporabljalo 56,3 % (340) bazenov, naravno mineralno 32,9 % (199) bazenov in morsko vodo 10,8 % (65) bazenov (Tabela 2, Slika 5).

Tabela 2: Število in delež bazenov po vrsti bazena, globini vode in tipu polnilne vode, Slovenija 2023

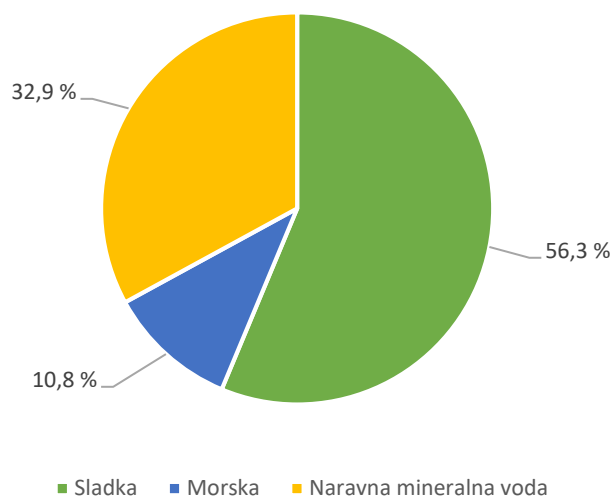
VRSTA BAZENA	ŠT. BAZENOV	%
dvoranski	343	56,8
na prostem	244	40,4
kombiniran	17	2,8
GLOBINA VODE		
x ≤ 0,6 m	114	18,9
x > 0,6 m	490	81,1
TIP POLNILNE VODE		
sladka	340	56,3
morska	65	10,8
naravna mineralna	199	32,9
	604	100,0



Slika 3: Delež bazenov glede na vrsto bazena, Slovenija 2023



Slika 4: Delež bazenov glede na globino vode, Slovenija 2023

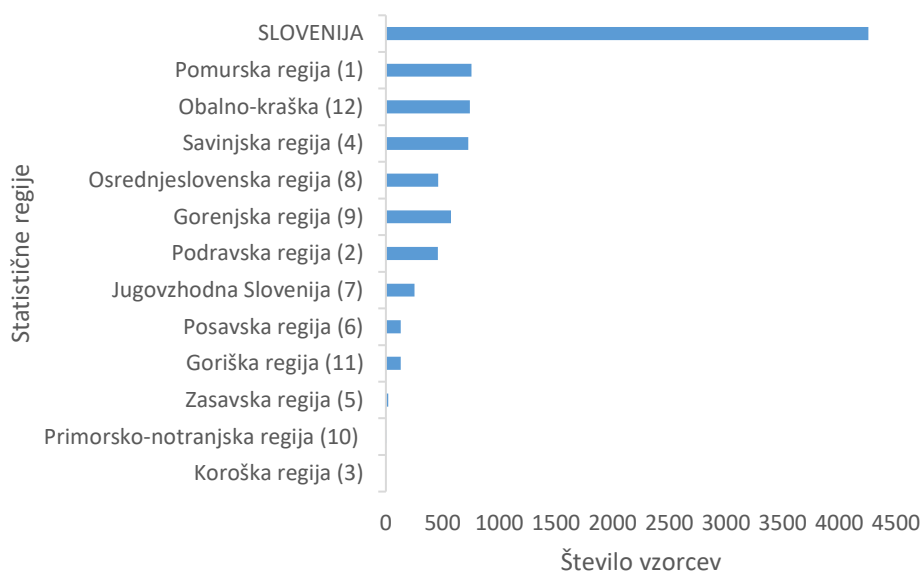


Slika 5: Delež bazenov glede na tip polnilne vode, Slovenija 2023

3.2 ŠTEVILO ODVZETIH VZORCEV KOPALNE VODE V BAZENIH IN KOEFICIENT ODVZETIH VZORCEV NA BAZEN V LETU 2023

3.2.1 ŠTEVILO ODVZETIH VZORCEV KOPALNE VODE V BAZENIH V LETU 2023

V letu 2023 je bilo odvzetih 4.259 vzorcev kopalne vode v bazenih. Največje število odvzetih vzorcev je bilo v pomurski regiji (755 vzorcev), sledita obalno-kraška (742 vzorcev) in savinjska (727 vzorcev) regija. Najmanj odvzetih vzorcev je bilo v primorsko – notranjski regiji (4 vzorcev), za koroško regijo nismo prejeli rezultatov vzorčenja (Slika 6).



Slika 6: Število odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023

Iz dvoranskih bazenov je bilo odvzetih 2.687 (63,1 %) vzorcev kopalne vode, iz bazenov na prostem 1.410 (33,1 %) vzorcev in iz kombiniranih bazenov 162 (3,8 %) vzorcev kopalne vode. Iz bazenov z globino večjo od 0,6 m je bilo odvzetih 3.505 (82,3 %) vzorcev kopalne vode. Po tipu polnilne vode je bilo največ vzorcev odvzetih iz bazenov s sladko vodo (2.170 oz. 51,0 %), sledijo bazeni z naravno mineralno vodo (1.672 oz. 39,3 %) ter bazeni z morsko polnilno vodo (417 oz. 9,8 %) (Tabela 3).

Tabela 3: Število odvzetih vzorcev kopalne vode po vrsti bazena, globini vode in tipu polnilne vode, Slovenija 2023

VRSTA BAZENA	ŠT. VZORCEV	%
dvoranski	2.687	63,1
na prostem	1.410	33,1
kombinirani	162	3,8
GLOBINA VODE		
x ≤ 0,6 m	754	17,7
x > 0,6 m	3.505	82,3
TIP POLNILNE VODE		
sladka	2.170	51,0
morska	417	9,8
naravna mineralna	1.672	39,3
	4.259	100,0

3.2.2 KOEFICIENT ODVZETIH VZORCEV KOPALNE VODE V LETU 2023

Povprečno število odvzetih vzorcev kopalnih voda v bazenih je 7,1 vzorcev na bazen. Iz dvoranskih bazenov je povprečno odvzetih 7,8 vzorcev na bazen, iz bazenov na prostem 5,9 in iz kombiniranih bazenov 9,5 (Tabela 4). Koeficient odvzetih vzorcev je zgolj informativen. Za točnejši izračun bi bilo treba upoštevati čas obratovanja (število mesecev obratovanja) posameznega kopališča oziroma bazena.

Po statističnih regijah znaša povprečno število odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih od 2 do 9. Največ odvzetih vzorcev (9,2) na bazen je bilo v podravski statistični regiji (Tabela 4).

Tabela 4: Koeficient odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023

STATISTIČNA REGIJA	VSI BAZENI			DVORANSKI BAZENI			BAZENI NA PROSTEM			KOMBINIRANI BAZENI		
	št. bazenov	št. vzorcev	koeficienti	št. bazenov	št. vzorcev	koeficienti	št. bazenov	št. vzorcev	koeficienti	št. bazenov	št. vzorcev	koeficienti
Pomurska regija	88	755	8,6	39	385	9,9	44	319	7,3	5	51	10,2
Podravska regija	50	458	9,2	32	321	10,0	16	107	6,7	2	30	15,0
Koroška regija	0	0	/	0	0	/	0	0	/	0	0	/
Savinjska regija	106	727	6,9	56	428	7,6	47	266	5,7	3	33	11,0
Zasavska regija	3	20	6,7	1	10	10,0	2	10	5,0	0	0	/
Posavska regija	25	132	5,3	8	28	3,5	16	99	6,2	1	5	5,0
Jugovzhodna Slovenija	29	253	8,7	20	177	8,9	9	76	8,4	0	0	/
Osrednjeslovenska regija	62	461	7,4	43	329	7,7	19	132	6,9	0	0	/
Gorenjska regija	85	575	6,8	55	403	7,3	27	146	5,4	3	26	8,7
Primorsko-notranjska regija	2	4	2,0	0	0	/	2	4	2,0	0	0	/
Goriška regija	37	132	3,6	10	45	4,5	26	84	3,2	1	3	3,0
Obalno-kraška regija	117	742	6,3	79	541	6,8	36	187	5,2	2	14	7,0
SLOVENIJA	604	4.259	7,1	343	2.667	7,8	244	1.430	5,9	17	162	9,5

V bazenih z globino vode do 0,6 m je bilo povprečno odvzetih 7 vzorcev na bazen, enako kot tudi v bazenih z globino nad 0,6 m (glej Tabelo 5).

Tabela 5: Koeficient odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih po globini vode, Slovenija 2023

GLOBINA VODE	VSI BAZENI			DVORANSKI BAZENI			BAZENI NA PROSTEM			KOMBINIRANI BAZENI		
	št. bazenov	št. vzorcev	koeficient	št. bazenov	št. vzorcev	koeficient	št. bazenov	št. vzorcev	koeficient	št. bazenov	št. vzorcev	koeficient
x ≤ 0,6 m	114	754	6,6	64	468	7,3	50	286	5,7	0	0	/
x > 0,6 m	490	3.505	7,2	279	2.199	7,9	194	1.144	5,9	17	162	9,5
SLOVENIJA	604	4.259	7,1	343	2.667	7,8	244	1.430	5,9	17	162	9,5

Iz bazenov s sladko in morsko polnilno vodo je bilo povprečno odvzetih 6 vzorcev na bazen. Iz bazenov z naravno mineralno polnilno vodo je bilo v povprečju odvzetih 8 vzorcev na bazen (Tabela 6).

Tabela 6: Koefficient odvzetih vzorcev kopalne vode v bazenih po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

TIP POLNILNE VODE	VSI BAZENI			DVORANSKI BAZENI			BAZENI NA PROSTEM			KOMBINIRANI BAZENI		
	št. bazenov	št. vzorcev	koefficient	št. bazenov	št. vzorcev	koefficient	št. bazenov	št. vzorcev	koefficient	št. bazenov	št. vzorcev	koefficient
sladka	340	2.170	6,4	198	1.472	7,4	137	663	4,8	5	35	7,0
morska	65	417	6,4	45	296	6,6	18	107	5,9	2	14	7,0
naravna mineralna	199	1.672	8,4	100	899	9,0	89	660	7,4	10	113	11,3
SLOVENIJA	604	4.259	7,1	343	2.667	7,8	244	1.430	5,9	17	162	9,5

3.3 REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH TER FIZIKALNIH IN KEMIJSKIH PRESKUSOV VZORCEV KOPALNE VODE V BAZENIH

Ocena skladnosti temelji na mejnih vrednostih posameznih parametrov (mikrobioloških, fizikalnih in kemijskih parametrov) iz Priloge 1: Higienne zahteve za kopalne vode Pravilnika o minimalnih higienskih zahtevah, ki jih morajo izpolnjevati kopališča in kopalna voda v bazenih. Neskladnost posameznega parametra pomeni, da je bil določen rezultat parametra (meritev ali preskušanja) nad mejno vrednostjo. Neskladnost vzorca pomeni, da vrednost enega ali več parametrov ni skladna z mejnimi vrednostmi.

3.3.1 REZULTATI PO VRSTI BAZENA IN PO STATISTIČNIH REGIJAH

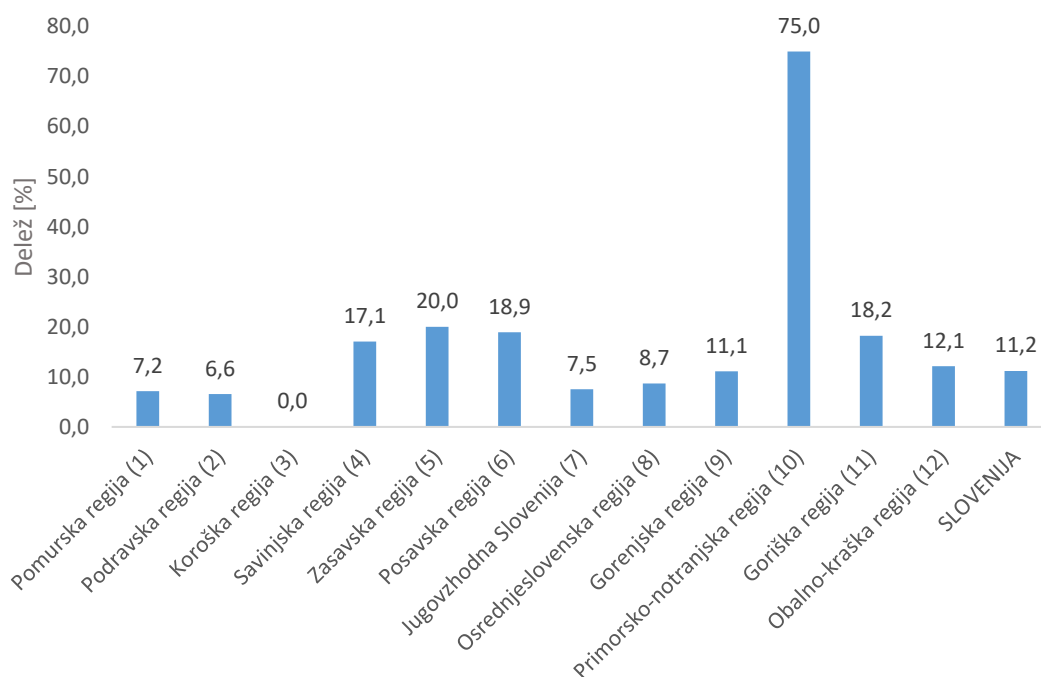
Največji delež neskladnih vzorcev je bil v primorsko-notranjski regiji (75,0 %), sledili sta zasavska (20,0 %) in posavska (18,9 %) regija. Pri mikrobioloških parametrih je bilo največ neskladnih vzorcev v goriški regiji (12,9 %), sledili sta savinjska (10,7 %) in posavska regija (8,3 %). Neskladnost glede na fizikalne in kemijske parametre je bila najvišja v primorsko-notranjski regiji (75,0 %).

Tabela 7: Število in delež neskladnih vzorcev po statističnih regijah, Slovenija 2023

STATISTIČNA REGIJA	PRESKUSI VZORCEV – neskladni vzorci							
	VZORCI		MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI**	
	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%
Pomurska regija	755	17,7	26	3,4	29	3,8	54	7,2
Podravska regija	458	10,8	22	4,8	8	1,7	30	6,6
Koroška regija	0	/	0	/	0	/	0	/
Savinjska regija	727	17,1	78	10,7	58	8,0	124	17,1
Zasavska regija	20	0,5	0	0,0	4	20,0	4	20,0
Posavska regija	132	3,1	11	8,3	19	14,4	25	18,9
Jugovzhodna Slovenija	253	5,9	9	3,6	11	4,3	19	7,5
Osrednjeslovenska regija	461	10,8	24	5,2	18	3,9	40	8,7
Gorenjska regija	575	13,5	22	3,8	46	8,0	64	11,1
Primorsko-notranjska regija	4	0,1	0	0,0	3	75,0	3	75,0
Goriška regija	132	3,1	17	12,9	9	6,8	24	18,2
Obalno-kraška regija	742	17,4	22	3,0	72	9,7	90	12,1
SLOVENIJA	4.259	100,0	231	5,4	277	6,5	477	11,2

* Delež je izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

** VSI NESKLADNI VZORCI – mikrobiološka ali/in kemijska ali/in fizikalna neskladnost (ni seštevek mikrobioloških in fizikalno-kemijskih parametrov).



Slika 7: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023

V tabelah 8, 9 in 10 je prikazano število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po vrsti bazena (dvoranski bazeni, bazeni na prostem in kombinirani bazeni) in po statističnih regijah.

Tabela 8: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023

STATISTIČNA REGIJA	Dvoranski bazeni - neskladni vzorci						
	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
Pomurska regija	385	1	0,3	12	3,1	22	5,7
Podravska regija	321	15	4,7	3	0,9	18	5,6
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/
Savinjska regija	428	59	13,8	38	8,9	88	20,6
Zasavska regija	10	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Posavska regija	28	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	177	8	4,5	4	2,3	12	6,8
Osrednjeslovenska regija	329	21	6,4	4	1,2	23	7,0
Gorenjska regija	403	15	3,7	20	5,0	33	8,2
Primorsko-notranjska regija	0	0	/	0	/	0	/
Goriška regija	45	2	4,4	2	4,4	4	8,9
Obalno-kraška regija	541	12	2,2	31	5,7	41	7,6
SLOVENIJA	2.667	133	5,0	114	4,3	241	9,0

*Delež je izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Tabela 9: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po statističnih regijah, Slovenija 2023

STATISTIČNA REGIJA	Bazeni na prostem - neskladni vzorci						
	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
Pomurska regija	319	15	4,7	14	4,4	29	9,1
Podravska regija	107	5	4,7	5	4,7	10	9,3
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/
Savinjska regija	266	11	4,1	19	7,1	27	10,2
Zasavska regija	10	0	/	4	40,0	4	40,0
Posavska regija	99	11	11,1	19	19,2	25	25,3
Jugovzhodna Slovenija	76	1	1,3	7	9,2	7	9,2
Osrednjeslovenska regija	132	3	2,3	14	10,6	17	12,9
Gorenjska regija	146	5	3,4	23	15,8	26	17,8
Primorsko-notranjska regija	4	0	/	3	75,0	3	75,0
Goriška regija	84	14	16,7	5	6,0	18	21,4
Obalno-kraška regija	187	10	5,3	40	21,4	48	25,7
SLOVENIJA	1.430	75	5,2	153	10,7	214	15,0

*Delež je izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Tabela 10: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po statističnih regijah, Slovenija 2023

STATISTIČNA REGIJA	Kombinirani bazeni - neskladni vzorci						
	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
Pomurska regija	51	0	0,0	3	5,9	3	5,9
Podravska regija	30	2	6,7	0	0,0	2	6,7
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/
Savinjska regija	33	8	24,2	1	3,0	9	27,3
Zasavska regija	0	0	/	0	/	0	/
Posavska regija	5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	0	0	/	0	/	0	/
Osrednjeslovenska regija	0	0	/	0	/	0	/
Gorenjska regija	26	2	7,7	3	11,5	5	19,2
Primorsko-notranjska regija	0	0	/	0	/	0	/
Goriška regija	3	1	33,3	2	66,7	2	66,7
Obalno-kraška regija	14	0	0,0	1	7,1	1	7,1
SLOVENIJA	162	13	8,0	10	6,2	22	13,6

*Delež je izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

3.3.2 REZULTATI PO VRSTI BAZENA IN PO GLOBINI VODE

Iz bazenov globljih od 0,6 m je bilo odvzetih 82,3 % (3.505) vzorcev kopalne vode, od tega jih je bilo 11,2 % (391) neskladnih. Iz bazenov, z globino vode manjšo ali enako 0,6 m pa je bilo odvzetih 17,7 % (754) vzorcev, od tega jih je bilo 86 (11,4 %) neskladnih (Tabela 11).

Tabela 11: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po globini vode, Slovenija 2023

PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci								
GLOBINA VODE	VZORCI		MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	ŠT.	%	ŠT.	%	ŠT.	%	ŠT.	%
$x \leq 0,6$ m	754	17,7	34	4,5	57	7,6	86	11,4
$x > 0,6$ m	3.505	82,3	197	5,6	220	6,3	391	11,2
SKUPAJ	4.259	100,0	231	5,4	277	6,5	477	11,2

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posamezni globini vode

V tabelah 12, 13 in 14 so prikazana števila in deleži neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po vrsti bazena (dvoranski bazeni, bazeni na prostem, kombinirani bazeni) in po globini vode.

Tabela 12: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po globini vode, Slovenija 2023

Dvoranski bazeni - neskladni vzorci							
GLOBINA VODE	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	ŠT.	ŠT.	%	ŠT.	%	ŠT.	%
$x \leq 0,6$ m	468	23	4,9	20	4,3	41	8,8
$x > 0,6$ m	2.199	120	5,5	94	4,3	200	9,1
SKUPAJ	2.667	143	5,4	114	4,3	241	9,0

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posamezni globini vode

Tabela 13: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po globini vode, Slovenija 2023

Bazeni na prostem - neskladni vzorci							
GLOBINA VODE	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	ŠT.	ŠT.	%	ŠT.	%	ŠT.	%
$x \leq 0,6$ m	286	11	3,8	37	12,9	45	15,7
$x > 0,6$ m	1.144	64	5,6	116	10,1	169	14,8
SKUPAJ	1.430	75	5,2	153	10,7	214	15,0

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posamezni globini vode

Tabela 14: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po globini vode, Slovenija 2023

Kombinirani bazeni - neskladni vzorci							
GLOBINA VODE	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
x ≤ 0,6 m	0	0	/	0	/	0	/
x > 0,6 m	162	13	8,0	10	6,2	22	13,6
SKUPAJ	162	13	8,0	10	6,2	22	13,6

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posamezni globini vode

3.3.3 REZULTATI PO VRSTI BAZENA IN PO TIPU POLNILNE VODE

Največji delež neskladnih vzorcev kopalnih voda je bil v bazenih z morsko vodo (14,9 %), sledi bazen z naravno mineralno vodo (11,2 %) in sladko vodo (10,5 %) (Tabela 15).

Tabela 15: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci								
TIP POLNILNE VODE	VZORCI		MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%
sladka	2.170	51,4	106	4,9	140	6,5	228	10,5
morska	417	9,9	9	2,2	55	13,2	62	14,9
naravna mineralna	1.672	39,6	116	6,9	82	4,9	187	11,2
SKUPAJ	4.259	100,0	231	5,4	277	6,5	477	11,2

*delež neskladnih vzorcev izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posameznem tipu polnilne vode

V tabelah 16, 17 in 18 so prikazana števila in deleži neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po vrsti bazena in po tipu polnilne vode. Največji delež neskladnih vzorcev kopalnih voda je bil v bazenih na prostem (15,0 %), najmanjši delež pa v dvoranskih bazenih (9,0 %).

Tabela 16: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

Dvoranski bazeni - neskladni vzorci							
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
sladka	1.472	66	4,5	57	3,9	115	7,8
morska	296	4	1,4	18	6,1	22	7,4
naravno mineralna	899	73	8,1	39	4,3	104	11,6
SKUPAJ	2.667	143	5,4	114	4,3	241	9,0

*delež neskladnih vzorcev izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posameznem tipu polnilne vode

Tabela 17: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

Bazeni na prostem - neskladni vzorci							
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
sladka	663	37	5,6	78	11,8	106	16,0
morska	107	5	4,7	36	33,6	39	36,4
naravno mineralna	660	33	5,0	39	5,9	69	10,5
SKUPAJ	1.430	75	5,2	153	10,7	214	15,0

*delež neskladnih vzorcev izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posameznem tipu polnilne vode

Tabela 18: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

Kombinirani bazeni - neskladni vzorci							
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	MIKROBIOLOŠKI		FIZIKALNI IN KEMIJSKI		VSI	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
sladka	35	3	8,6	5	14,3	7	20,0
morska	14	0	0,0	1	7,1	1	7,1
naravno mineralna	113	10	8,8	4	3,5	14	12,4
SKUPAJ	162	13	8,0	10	6,2	22	13,6

*delež neskladnih vzorcev izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posameznem tipu polnilne vode

3.4 NEKATERI VZROKI NESKLADNOSTI VZORCEV KOPALNIH VODA V BAZENIH

3.4.1 VZROKI MIKROBIOLOŠKE NESKLADNOSTI PO VRSTI BAZENA

Mikrobiološki parametri so načeloma indikatorski parametri, ki govorijo o onesnaženosti kopalne vode v bazenih in o uspešnosti njene priprave oziroma o izpolnjevanju higienskih zahtev za kopališče in kopalno vodo v bazenih; specifičnih patogenov rutinsko ne iščemo. Pozitiven rezultat pomeni, da je voda mikrobiološko »onesnažena«. Vzroki so različni, potrebno jih je odkriti in nato ustrezno ukrepati. Običajno ne gre za neposredno nevarnost za zdravje, ampak opozorilo. Kljub temu velja, da kadar se vodo oceni kot »neprimerno«, naj se je ne uporablja kot kopalno vodo. Vrsta ukrepanja je odvisna od celotne ocene sistema, delovanja bazena, vključno z ostalimi indikatorji onesnaženja. Negativen rezultat ne pomeni, da mikrobiološkega onesnaženja ni.

Pri mikrobiološko neskladnih vzorcih je bilo v 154 (3,6 %) vzorcih preseženo skupno število mikroorganizmov; v 29 (0,7 %) vzorcih kopalnih voda je bila prisotna bakterija *Escherichia coli* in v 52 (1,2 %) vzorcih prisotna bakterija *Pseudomonas aeruginosa* (Tabela 19).

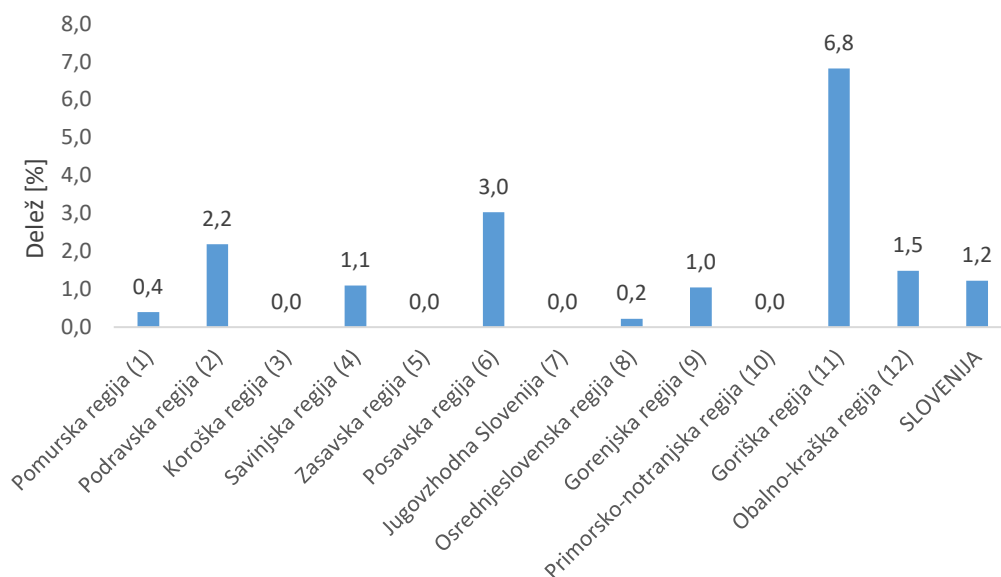
Tabela 19: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po mikrobioloških parametrih in po statističnih regijah, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
STATISTIČNA REGIJA	VZORCI	<i>P. AERUGINOSA</i>		<i>E. COLI</i>		SŠMO 36 ± 2 °C		<i>LEGIONELLA SP.</i>		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	odvzeti	neskladni	%
Pomurska regija	755	3	0,4	6	0,8	18	2,4	116	7	6,0
Podravska regija	458	10	2,2	3	0,7	13	2,8	41	2	4,9
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Savinjska regija	727	8	1,1	5	0,7	67	9,2	159	6	3,8
Zasavska regija	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	/
Posavska regija	132	4	3,0	3	2,3	6	4,5	13	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	253	0	0,0	1	0,4	2	0,8	35	7	20,0
Osrednjeslovenska regija	461	1	0,2	2	0,4	20	4,3	53	1	1,9
Gorenjska regija	575	6	1,0	3	0,5	6	1,0	97	11	11,3
Primorsko - notranjska regija	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	/
Goriška regija	132	9	6,8	1	0,8	10	7,6	15	3	20,0
Obalno-kraška regija	742	11	1,5	5	0,7	12	1,6	143	2	1,4
SLOVENIJA	4.259	52	1,2	29	0,7	154	3,6	672	39	5,8

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

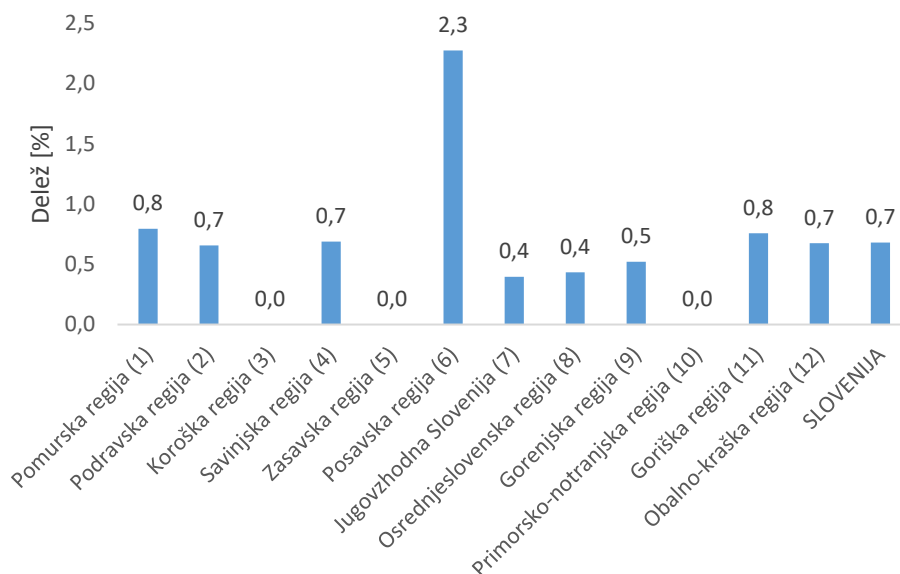
Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za posamezne mikrobiološke parametre je grafično prikazano na slikah 8, 9 in 10.

Bakterija *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) se rada zadržuje v vlažnem okolju, tvori biofilme in je zelo odporna na dodana sredstva za razkuževanje. Prisotnost bakterije *P. aeruginosa* povezujejo tudi z vnetji na koži (folikulitis) in vnetji zunanjega sluhovoda. Mejna vrednost za parameter *P. aeruginosa* je 0 v 100 ml. Največji delež neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterije *P. aeruginosa* je bil v goriški (6,8 %) in posavski (3,0 %) regiji (Tabela 19, Slika 8).



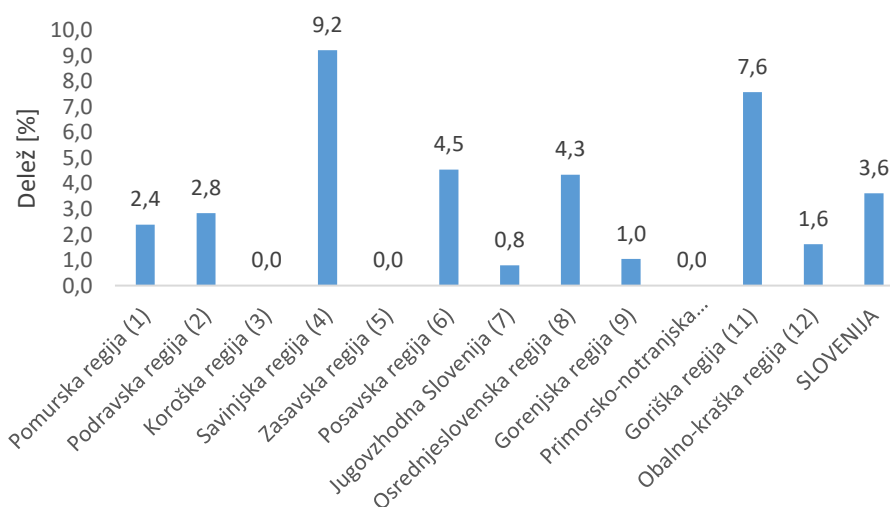
Slika 8: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za parameter *Pseudomonas aeruginosa*, Slovenija 2023

Prisotnost bakterije *Escherichia coli* (*E. coli*) v kopalni vodi dokazuje, da je kopalna voda fekalno onesnažena. Mejna vrednost za parameter *E. coli* je 0 v 100 ml. Največji delež neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterije *E. coli* je bil v posavski regiji (2,3 %) (Tabela 19, Slika 9).



Slika 9: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za parameter *E. coli*, Slovenija 2023

S parametrom **skupno število mikroorganizmov 36 °C ± 2 °C (SŠMO)** določamo število bakterij, ki kažejo na učinkovitost postopkov priprave vode. Mejna vrednost za parameter pri 36 °C ± 2 °C je 100 v 1 ml. Največji deleži neskladnih vzorcev za parameter SŠMO so bili v savinjski (9,2 %) in goriški (7,6 %) regiji (Tabela 19, Slika 10).

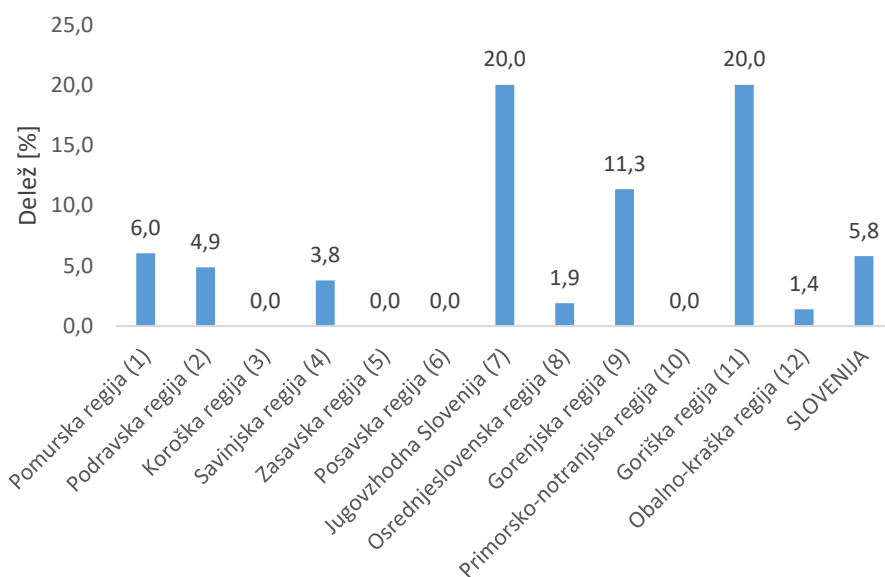


Slika 10: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za parameter skupno število mikroorganizmov, Slovenija 2023

Legionella sp. je bakterija, ki je prav tako vezana na vodno okolje in višje temperature. Zaradi načina prenosa na ljudi z vdihavanjem kapljic jo določamo v bazenih z vrtinčenjem vode in/ali bazenih, pri katerih se tvori aerosol, če je temperatura kopalne vode večja ali enaka 23 °C. Bakterija *Legionella sp.* lahko povzroči pljučnico in Pontiaško mrzlico.

Po Pravilniku o minimalnih higienskih zahtevah, ki jih morajo izpolnjevati kopališča in kopalna voda v bazenih, se prisotnost bakterije *Legionella sp.* preverja v bazenih dvakrat letno in sicer tam, kjer je temperatura kopalne vode večja ali enaka 23 °C in obstaja možnost aerosolizacije vode. Mejna vrednost za parameter *Legionella sp.* je 0 v 100 ml.

Za laboratorijska preskušanja parametra *Legionella sp.* je bilo v letu 2023 odvzetih 672 vzorcev kopalnih voda, od tega je bila prisotna v 5,8 % (39) vzorcih. Največja deleža neskladnih vzorcev za parameter *Legionella sp.* sta bila bil v goriški regiji in v regiji jugovzhodna Slovenija (20,0 %). V koroški, zasavski, posavski, primorsko-notranjski regiji ni bilo neskladnih vzorcev zaradi parametra *Legionella sp.* (Tabela 19, Slika 11).



Slika 11: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih za parameter *Legionella sp.*, Slovenija 2023

V nadaljevanju so predstavljeni podatki neskladnih vzorcev (mikrobiološki parametri) glede na globino in tip polnilne vode.

Tabela 20: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po mikrobioloških parametrih in po globini vode, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
GLOBINA VODE	VZORCI	<i>P. AERUGINOSA</i>		<i>E. COLI</i>		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
X ≤ 0,6 m	754	6	0,8	4	0,5	25	3,3	128	2	1,6
X > 0,6 m	3.505	46	1,3	25	0,7	129	3,7	544	37	6,8
SKUPAJ	4.259	52	1,2	29	0,7	154	3,6	672	39	5,8

Tabela 21: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po mikrobioloških parametrih in tipu polnilne vode, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV neskladni vzorci										
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	<i>P. AERUGINOSA</i>		<i>E. COLI</i>		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
sladka	2.170	31	1,4	10	0,5	67	3,1	324	18	5,6
morska	417	7	1,7	4	1,0	3	0,7	77	0	0,0
naravna mineralna	1.672	14	0,8	15	0,9	84	5,0	271	21	7,7
SKUPAJ	4.259	52	1,2	29	0,7	154	3,6	672	39	5,8

3.4.1.1 DVORANSKI BAZENI

Tabela 22: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po mikrobioloških parametrih in po statističnih regijah, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
dvoranski bazeni										
STATISTIČNA REGIJA	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
Pomurska regija	385	1	0,3	1	0,3	7	1,8	59	4	6,8
Podravska regija	321	7	2,2	2	0,6	11	3,4	23	1	4,3
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Savinjska regija	428	6	1,4	5	1,2	50	11,7	110	5	4,5
Zasavska regija	10	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	/
Posavska regija	28	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	177	0	0,0	0	0,0	1	0,6	25	7	28,0
Osrednjeslovenska regija	329	1	0,3	2	0,6	17	5,2	36	1	2,8
Gorenjska regija	403	5	1,2	1	0,2	3	0,7	73	8	11,0
Primorsko - notranjska regija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Goriška regija	45	0	0,0	0	0,0	1	2,2	7	2	28,6
Obalno-kraška regija	541	4	0,7	3	0,6	4	0,7	114	2	1,8
SLOVENIJA	2.667	24	0,9	14	0,5	94	3,5	450	30	6,7

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Tabela 23: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po mikrobioloških parametrih in po globini vode, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
dvoranski bazeni										
GLOBINA VODE	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
X ≤ 0,6 m	468	1	0,2	3	0,6	18	3,8	92	2	2,2
X > 0,6 m	2.199	23	1,0	11	0,5	76	3,5	358	28	7,8
SKUPAJ	2.667	24	0,9	14	0,5	94	3,5	450	30	6,7

Tabela 24: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po mikrobioloških parametrih in po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
dvoranski bazeni										
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
sladka	1.472	14	1,0	5	0,3	41	2,8	238	14	5,9
morska	296	2	0,7	2	0,7	0	0,0	65	0	0,0
naravna mineralna	899	8	0,9	7	0,8	53	5,9	147	16	10,9
SKUPAJ	2.667	24	0,9	14	0,5	94	3,5	450	30	6,7

3.4.1.2 BAZENI NA PROSTEM

Tabela 25: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po mikrobioloških parametrih in po statistični regiji, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
bazeni na prostem										
STATISTIČNA REGIJA	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
Pomurska regija	319	2	0,6	5	1,6	11	3,4	53	3	5,7
Podravska regija	107	2	1,9	1	0,9	1	0,9	14	1	7,1
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Savinjska regija	266	2	0,8	0	0,0	9	3,4	43	1	2,3
Zasavska regija	10	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	/
Posavska regija	99	4	4,0	3	3,0	6	6,1	10	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	76	0	0,0	1	1,3	1	1,3	10	0	0,0
Osrednjeslovenska regija	132	0	0,0	0	0,0	3	2,3	17	0	0,0
Gorenjska regija	146	1	0,7	1	0,7	2	1,4	24	3	12,5
Primorsko - notranjska regija	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	/
Goriška regija	84	9	10,7	1	1,2	8	9,5	8	1	12,5
Obalno-kraška regija	187	7	3,7	2	1,1	8	4,3	26	0	0,0
SLOVENIJA	1.430	27	1,9	14	1,0	49	3,4	205	9	4,4

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Tabela 26: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po mikrobioloških parametrih in po globini vode, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
bazeni na prostem										
GLOBINA VODE	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
X ≤ 0,6 m	286	5	1,7	1	0,3	7	2,4	36	0	/
X > 0,6 m	1.144	22	1,9	13	1,1	42	3,7	169	9	5,3
SKUPAJ	1.430	27	1,9	14	1,0	49	3,4	205	9	4,4

Tabela 27: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po mikrobioloških parametrih in po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
bazeni na prostem										
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
sladka	663	17	2,6	4	0,6	24	3,6	84	4	4,8
morska	107	5	4,7	2	1,9	3	2,8	9	0	0,0
naravna mineralna	660	5	0,8	8	1,2	22	3,3	112	5	4,5
SKUPAJ	1.430	27	1,9	14	1,0	49	3,4	205	9	4,4

3.4.1.3 KOMBINIRANI BAZENI

Tabela 28: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po mikrobioloških parametrih in po statističnih regijah, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
kombinirani bazeni										
STATISTIČNA REGIJA	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
Pomurska regija	51	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0	0,0
Podravska regija	30	1	3,3	0	0,0	1	3,3	4	0	0,0
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Savinjska regija	33	0	0,0	0	0,0	8	24,2	6	0	0,0
Zasavska regija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Posavska regija	5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	/
Jugovzhodna Slovenija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Osrednjeslovenska regija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Gorenjska regija	26	0	0,0	1	3,8	1	3,8	0	0	/
Primorsko-notranjska regija	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
Goriška regija	3	0	0,0	0	0,0	1	33,3	0	0	/
Obalno-kraška regija	14	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0	0,0
SLOVENIJA	162	1	0,6	1	0,6	11	6,8	17	0	0,0

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Tabela 29: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po mikrobioloških parametrih in po globini vode, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
kombinirani bazeni										
GLOBINA VODE	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
X ≤ 0,6 m	0	0	/	0	/	0	/	0	0	/
X > 0,6 m	162	1	0,6	1	0,6	11	6,8	17	0	0,0
SKUPAJ	162	1	0,6	1	0,6	11	6,8	17	0	0,0

Tabela 30: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po mikrobioloških parametrih in po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

MIKROBIOLOŠKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci										
kombinirani bazeni										
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	P. AERUGINOSA		E. COLI		SŠMO 36 ± 2 °C		LEGIONELLA SP.		
	št.	št.	%	št.	%	št.	%	št. odvzetih	št. neskladnih	%
sladka	35	0	0,0	1	2,9	2	5,7	2	0	0,0
morska	14	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0	0,0
naravna mineralna	113	1	0,9	0	0,0	9	8,0	12	0	0,0
SKUPAJ	162	1	0,6	1	0,6	11	6,8	17	0	0,0

3.4.2 VZROKI FIZIKALNE IN KEMIJSKE NESKLADNOSTI PO VRSTI BAZENA

Fizikalni in kemijski parametri, ki jih spremljamo, so predvsem indikatorji obremenjenosti vode in ustreznosti delovanja sistema priprave vode oziroma upravljanja celotnega kopališča, vključno z nadomeščanjem in redčenjem bazenske kopalne vode.

Največ neskladnih vzorcev kopalne vode v bazenih (od prikazanih parametrov) je bilo zaradi preseženih vrednosti za parameter trihalometani (3,3 %). Zaradi motnosti je bilo neskladnih 29 (0,7 %) vzorcev, zaradi vezanega klora pa 6 (0,1 %) vzorcev (Tabela 31).

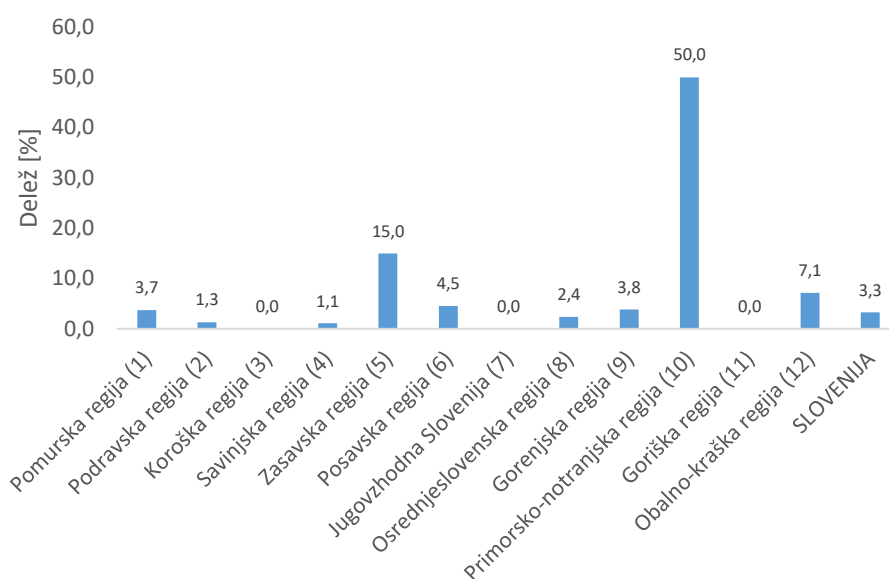
Tabela 31: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po statističnih regijah, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
STATISTIČNA REGIJA	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
Pomurska regija	755	28	3,7	0	0,0	0	0,0
Podravska regija	458	6	1,3	0	0,0	0	0,0
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/
Savinjska regija	727	8	1,1	16	2,2	0	0,0
Zasavska regija	20	3	15,0	1	5,0	0	0,0
Posavska regija	132	6	4,5	2	1,5	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	253	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Osrednjeslovenska regija	461	11	2,4	0	0,0	0	0,0
Gorenjska regija	575	22	3,8	0	0,0	4	0,7
Primorsko-notranjska regija	4	2	50,0	0	0,0	0	0,0
Goriška regija	132	0	0,0	2	1,5	1	0,8
Obalno-kraška regija	742	53	7,1	8	1,1	1	0,1
SLOVENIJA	4.259	139	3,3	29	0,7	6	0,1

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Trihalometani (THM) so rezultat reakcije klora, kot sredstva za razkuževanje in organskih prekurzorjev. Tvorba trihalometanov v vodi je večja pri višjih koncentracijah klora, organskih prekurzorjev in bromidnega iona, višji temperaturi in pH vrednostih ter daljšem kontaktnem času. Čim višje so koncentracije, tem slabša je priprava vode. Mejna vrednost trihalometanov določena v Pravilniku znaša 0,050 mg/l.

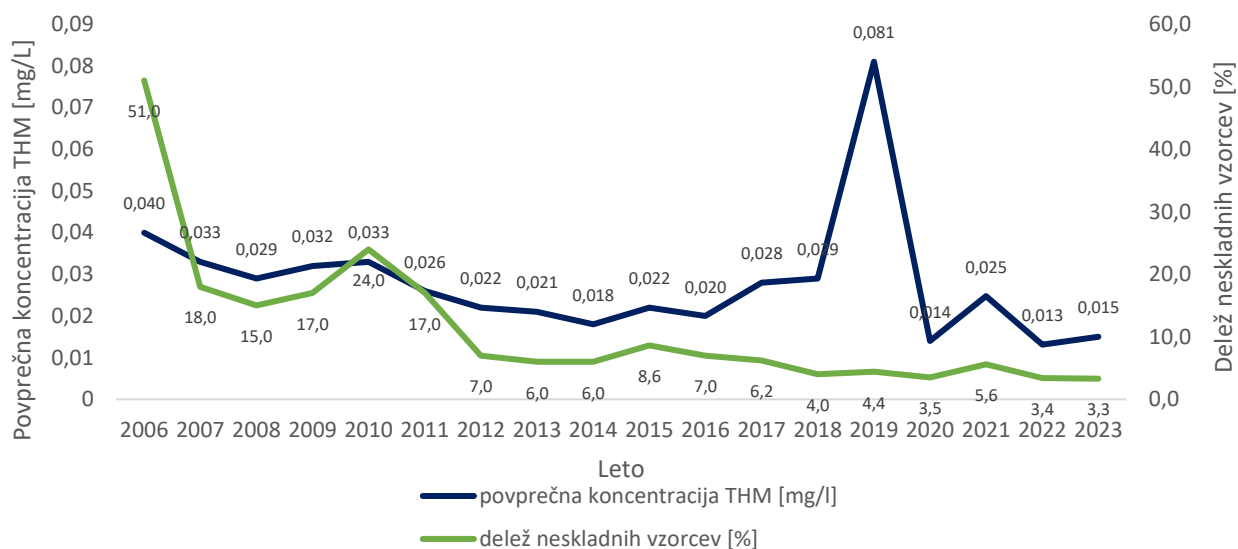
Zaradi preseženih mejnih vrednosti trihalometanov je bilo neskladnih 139 vzorcev kopalne vode, kar predstavlja 3,3 % vseh odvzetih vzorcev (Tabela 31). Najvišji delež neskladnih vzorcev zaradi trihalometanov je bil zabeležen v primorsko-notranjski regiji (50,0 %). V koroški, jugovzhodni Sloveniji in goriški regiji neskladnih vzorcev zaradi trihalometanov ni bilo (Tabela 31, Slika 12).



Slika 12: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda glede na parameter trihalometani, Slovenija 2023

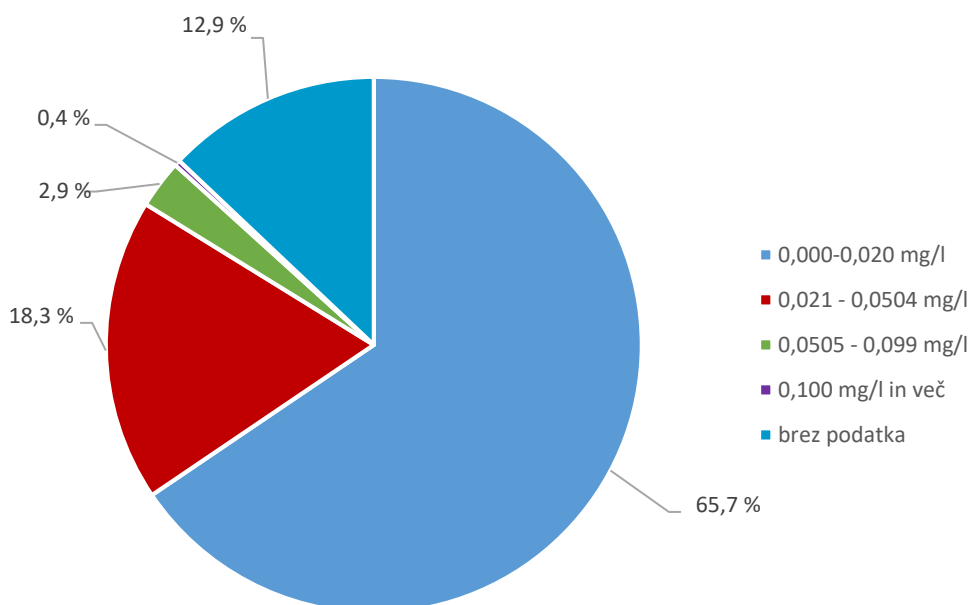
Povprečna koncentracija THM je od leta 2006 do 2022 nihala med vrednostmi 0,014 mg/l in 0,04 mg/l. V letu 2023 je povprečna koncentracija THM znašala 0,015 mg/l, kar pomeni, da se je v primerjavi z letom 2022 vrednost zvišala (Slika 13).

Delež neskladnih vzorcev se je od leta 2006 do 2023 znižal iz 51% na 3,3 %, kar je tudi najmanjši zabeležen delež neskladnih vzorcev do sedaj (Slika 13).



Slika 13: Povprečna koncentracija trihalometanov in delež neskladnih vzorcev zaradi trihalometanov od leta 2006 do leta 2023

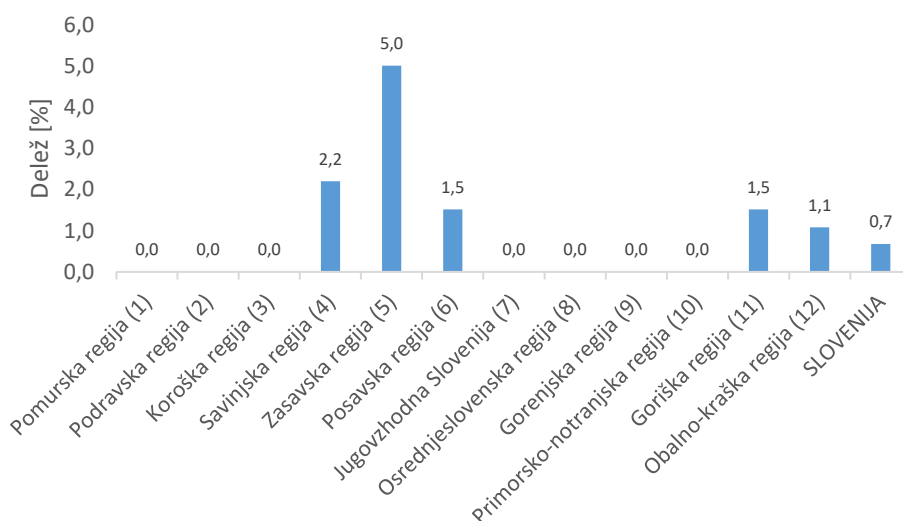
Iz Slike 14 je razvidno, da je bilo v 65,7 % vzorcih izmerjena koncentracija trihalometanov med 0,000 – 0,020 mg/l, v 18,3 % vzorcih med 0,021 – 0,0504 mg/l, v 2,9 % vzorcih med 0,0505 – 0,099 mg/l, v 0,4 % vzorcih 0,100 mg/l in več. Za 12,9 % vzorcev ni bilo podatka.



Slika 14: Delež odvzetih vzorcev glede na izmerjeno koncentracijo trihalometanov, Slovenija 2023

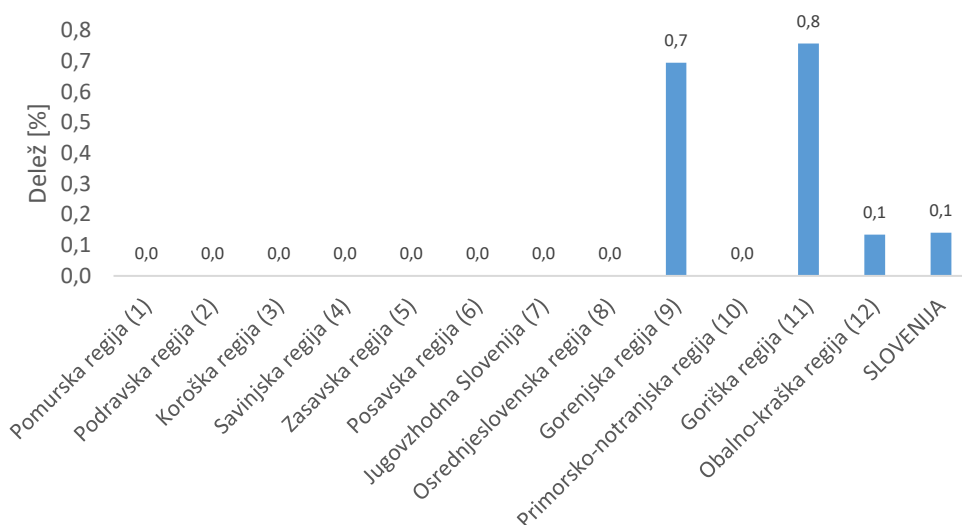
Motnost vode je pokazatelj prisotnosti delcev, velikosti od 1 nm do 1 mm, izražena je v NTU (nefelometrične turbidimetrične enote). Delci so anorganske in organske snovi ter mikroorganizmi. Spremembe motnosti ocenjujemo v povezavi z vrednostmi ostalih parametrov, pomaga pa nam pri splošni oceni kakovosti vode. Mejna vrednost za motnost znaša $\leq 0,5$ NTU.

Zaradi presežene mejne vrednosti parametra motnost je bilo neskladnih 29 (0,7 %) vzorcev (Tabela 31). Največji delež neskladnih vzorcev je bil v zasavski regiji (5,0 %) (Slika 15).



Slika 15: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda glede na parameter motnost, Slovenija 2023

Mejna vrednost **vezanega klora**, določena v Pravilniku, znaša manj ali enako 0,3 mg/l. Zaradi presežene koncentracije vezanega klora je bilo neskladnih 6 (0,1 %) vzorcev (Tabela 31). Največji delež neskladnih vzorcev je bil v goriški regiji (0,8 %) (Tabela 31, Slika 16).



Slika 16: Delež neskladnih vzorcev kopalnih voda glede na parameter vezani klor, Slovenija 2023

V naslednjih dveh tabelah sledi prikaz podatkov neskladnih vzorcev (fizikalni in kemijski parametri) po globini in tipu polnilne vode (Tabela 32, Tabela 33).

Tabela 32: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po globini vode, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
GLOBINA VODE	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	ŠT.	št.	%	št.	%	št.	%
X ≤ 0,6 m	754	34	4,5	7	0,9	0	0,0
X > 0,6 m	3.505	105	3,0	22	0,6	6	0,2
SKUPAJ	4.259	139	3,3	29	0,7	6	0,1

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posamezni globini vode

Tabela 33: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
sladka	2.170	57	2,6	11	0,5	5	0,2
morska	417	45	10,8	4	1,0	1	0,2
naravna mineralna	1.672	37	2,2	14	0,8	0	0,0
SKUPAJ	4.259	139	3,3	29	0,7	6	0,1

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posameznem tipu vode

3.4.2.1 DVORANSKI BAZENI

Tabela 34: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po statističnih regijah, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
dvoranski bazeni							
STATISTIČNA REGIJA	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
Pomurska regija	385	11	2,9	0	0,0	0	0,0
Podravska regija	321	1	0,3	0	0,0	0	0,0
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/
Savinjska regija	428	2	0,5	11	2,6	0	0,0
Zasavska regija	10	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Posavska regija	28	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	177	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Osrednjeslovenska regija	329	3	0,9	0	0,0	0	0,0
Gorenjska regija	403	2	0,5	0	0,0	2	0,5
Primorsko-notranjska regija	0	0	/	0	/	0	/
Goriška regija	45	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Obalno-kraška regija	541	16	3,0	5	0,9	0	0,0
SLOVENIJA	2.667	35	1,3	16	0,6	2	0,1

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Tabela 35: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po globini vode, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
dvoranski bazeni							
GLOBINA VODE	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
X ≤ 0,6 m	468	10	2,1	5	1,1	0	0,0
X > 0,6 m	2.199	25	1,1	11	0,5	2	0,1
SKUPAJ	2.667	35	1,3	16	0,6	2	0,1

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posamezni globini vode

Tabela 36: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v dvoranskih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
dvoranski bazeni							
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
sladka	1.472	13	0,9	6	0,4	2	0,1
morska	296	11	3,7	1	0,3	0	0,0
naravna mineralna	899	11	1,2	9	1,0	0	0,0
SKUPAJ	2.667	35	1,3	16	0,6	2	0,1

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posameznem tipu vode

3.4.2.2 BAZENI NA PROSTEM

Tabela 37: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po statističnih regijah, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
bazeni na prostem							
STATISTIČNA REGIJA	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
Pomurska regija	319	14	4,4	0	0,0	0	0,0
Podravska regija	107	5	4,7	0	0,0	0	0,0
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/
Savinjska regija	266	6	2,3	4	1,5	0	0,0
Zasavska regija	10	3	30,0	1	10,0	0	0,0
Posavska regija	99	6	6,1	2	2,0	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	76	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Osrednjeslovenska regija	132	8	6,1	0	0,0	0	0,0
Gorenjska regija	146	18	12,3	0	0,0	2	1,4
Primorsko-notranjska regija	4	2	50,0	0	0,0	0	0,0
Goriška regija	84	0	0,0	0	0,0	1	1,2
Obalno-kraška regija	187	36	19,3	3	1,6	1	0,5
SLOVENIJA	1.430	98	6,9	10	0,7	4	0,3

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Tabela 38: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po globini vode, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
bazeni na prostem							
GLOBINA VODE	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
X ≤ 0,6 m	286	24	8,4	2	0,7	0	0,0
X > 0,6 m	1.144	74	6,5	8	0,7	4	0,3
SKUPAJ	1.430	98	6,9	10	0,7	4	0,3

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posamezni globini vode

Tabela 39: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih na prostem po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
bazeni na prostem							
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
sladka	663	42	6,3	3	0,5	3	0,5
morska	107	33	30,8	3	2,8	1	0,9
naravna mineralna	660	23	3,5	4	0,6	0	0,0
SKUPAJ	1.430	98	6,9	10	0,7	4	0,3

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posameznem tipu vode

3.4.2.3 KOMBINIRANI BAZENI

Tabela 40: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po statističnih regijah, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
kombinirani bazeni							
STATISTIČNA REGIJA	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
Pomurska regija	51	3	5,9	0	0,0	0	0,0
Podravska regija	30	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Koroška regija	0	0	/	0	/	0	/
Savinjska regija	33	0	0,0	1	3,0	0	0,0
Zasavska regija	0	0	/	0	/	0	/
Posavska regija	5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Jugovzhodna Slovenija	0	0	/	0	/	0	/
Osrednjeslovenska regija	0	0	/	0	/	0	/
Gorenjska regija	26	2	7,7	0	0,0	0	0,0
Primorsko-notranjska regija	0	0	/	0	/	0	/
Goriška regija	3	0	0,0	2	66,7	0	0,0
Obalno-kraška regija	14	1	7,1	0	0,0	0	0,0
SLOVENIJA	162	6	3,7	3	1,9	0	0,0

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev v posamezni regiji

Tabela 41: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po globini vode, Slovenija 2023

FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
kombinirani bazeni							
GLOBINA VODE	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
$X \leq 0,6$ m	0	0	/	0	/	0	/
$X > 0,6$ m	162	6	3,7	3	1,9	0	0,0
SKUPAJ	162	6	3,7	3	1,9	0	0,0

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posamezni globini vode

Tabela 42: Število in delež neskladnih vzorcev kopalnih voda v kombiniranih bazenih po fizikalnih in kemijskih parametrih ter po tipu polnilne vode, Slovenija 2023

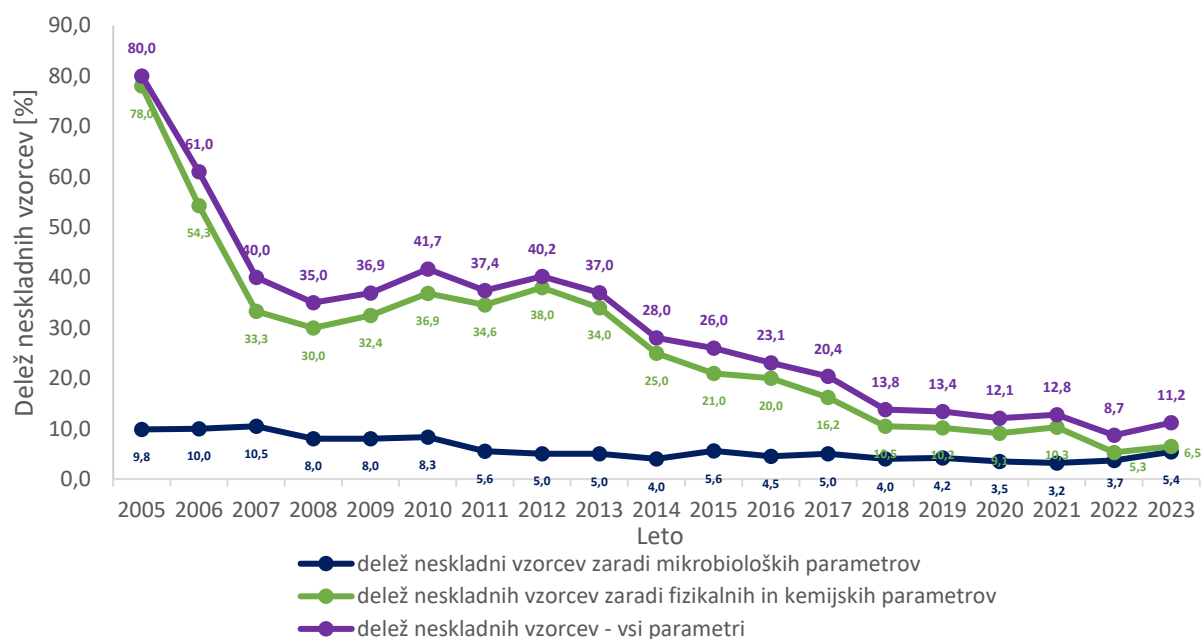
FIZIKALNI IN KEMIJSKI PRESKUSI VZORCEV - neskladni vzorci							
kombinirani bazeni							
TIP POLNILNE VODE	VZORCI	TRIHALOMETANI		MOTNOST		VEZANI KLOR	
	št.	št.	%	št.	%	št.	%
sladka	35	2	5,7	2	5,7	0	0,0
morska	14	1	7,1	0	0,0	0	0,0
naravna mineralna	113	3	2,7	1	0,9	0	0,0
SKUPAJ	162	6	3,7	3	1,9	0	0,0

*delež izračunan glede na število odvzetih vzorcev po posameznem tipu vode

4 KAKOVOSTI KOPALNIH VODA V BAZENIH PO LETIH IN OBMOČNIH ENOTAH (OE) NIJZ

Od leta 2005 v Sloveniji velja spremenjeni način zbiranja in prikazovanja podatkov; zato je primerjava kakovosti bazenskih kopalnih voda mogoča od leta 2005 dalje.

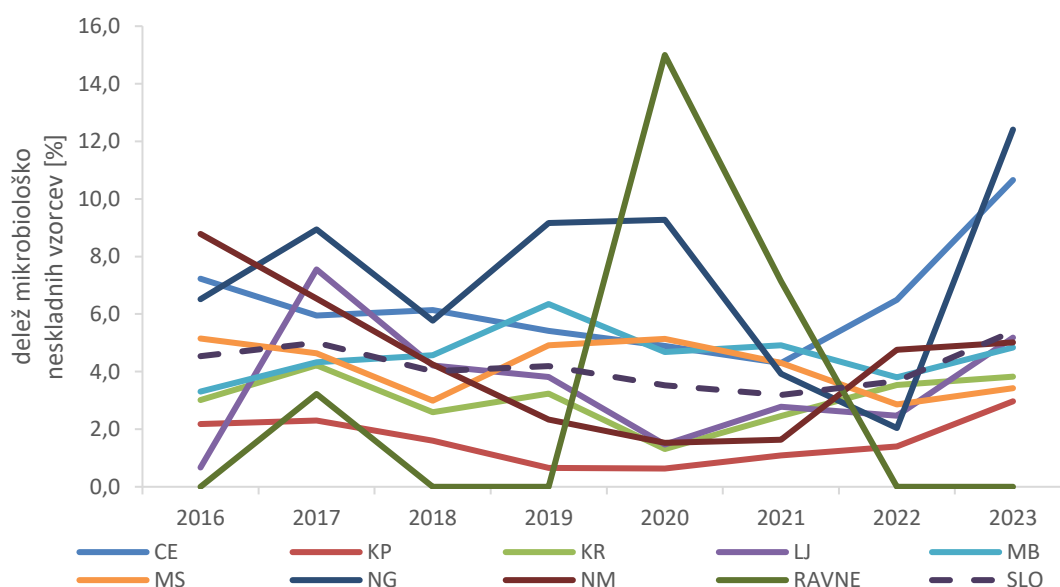
Delež neskladnih vzorcev se je znižal z 80 % v letu 2005 na 35 % v letu 2008. V obdobju med 2008 in 2012 je delež neskladnih vzorcev znašal med 35 % in 42 %, od leta 2012 dalje pa se delež neskladnih vzorcev znižuje. Vzrok znižanja deleža neskladnih vzorcev v letu 2007 je sicer sprememba zakonodaje; v sredini leta 2006 se je mejna vrednost parametra trihalometani (vsota) zvišala iz 0,020 na 0,050 mg/l. V letu 2023 se je delež neskladnih vzorcev (za vse parametre) zvišal v primerjavi z letom 2022 (Slika 17).



Slika 17: Delež neskladnih vzorcev po letih, Slovenija 2005 - 2023

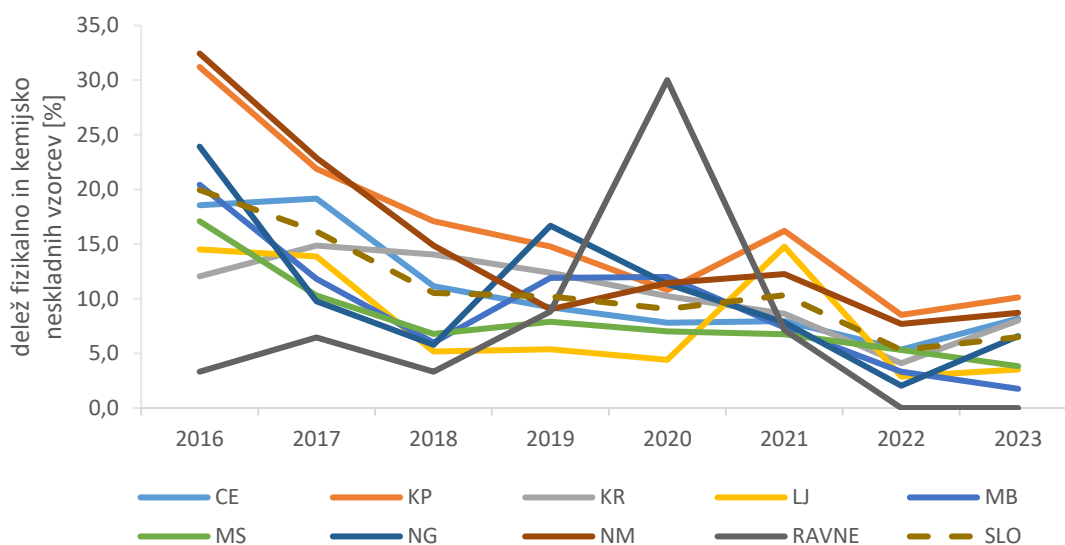
Vzorci kopalnih voda so v nadaljevanju razdeljeni po območjih OE (območnih enot) NIJZ, posamezno območje je navedeno z imenom kraja, kjer se OE nahaja.

Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev kopalnih voda se je v letu 2023 v Sloveniji v primerjavi z letom 2022 zvišal za 1,7 odstotne točke. Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev kopalnih voda se je v letu 2023 v Sloveniji v primerjavi z letom 2022 najmanj zvišal na območju OE Novo mesto in OE Kranj (za 0,3 odstotne točke). Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev pa se je najbolj zvišal v OE Nova Gorica (10,4 odstotne točke). Za OE Ravne na Koroškem za leto 2023 nismo prejeli vzorcev bazenske kopalne vode. (Slika 18).



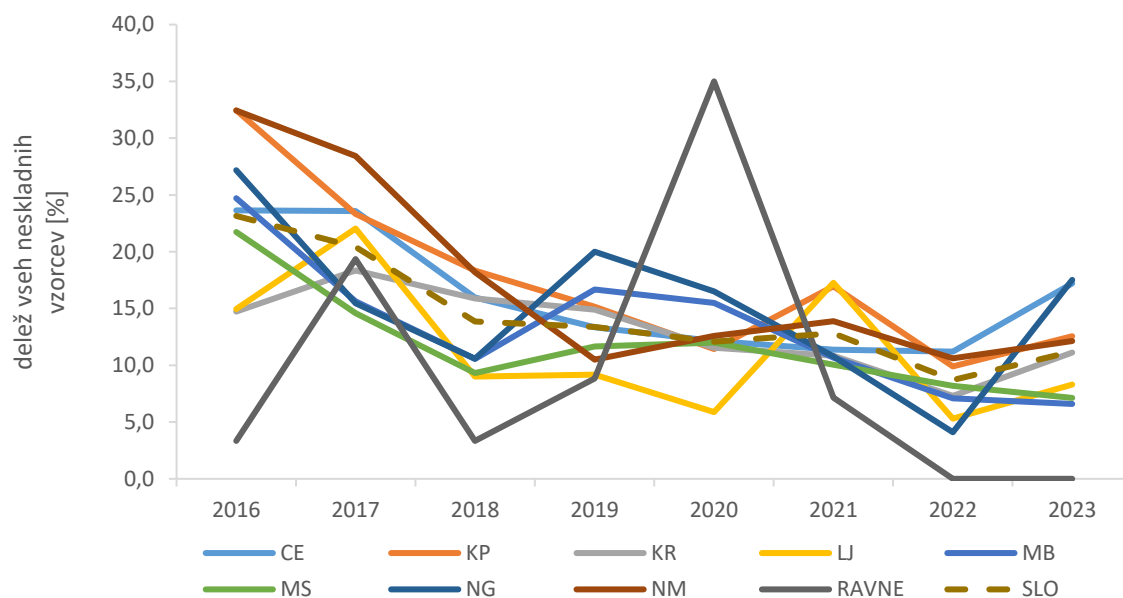
Slika 18: Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev po OE, Slovenija 2015 - 2023

Delež fizikalno in kemijsko neskladnih vzorcev se je v letu 2023 v primerjavi z letom 2022 zvišal za 1,2 odstotne točke. Na območju OE Maribor in OE Murska Sobota pa se je delež teh neskladnih vzorcev v letu 2023 znižal za 1,6 oziroma 1,5 odstotne točke. Največje povečanje, in sicer za 4,5 odstotne točke, je bilo zabeleženo na območju OE Nova Gorica (Slika 19).



Slika 19: Delež fizikalno in kemijsko neskladnih vzorcev po OE, Slovenija 2015 – 2023

Delež neskladnih vzorcev glede na vse odvzete vzorce kopalne vode se je v letu 2023 v primerjavi z letom 2022 povečal za 2,5 odstotne točke. Največje povečanje je bilo zabeleženo na območju OE Nova Gorica, kjer je delež narasel za 13,4 odstotne točke. Nasprotno pa se je delež neskladnih vzorcev znižal na območjih OE Maribor (za 0,5 odstotne točke) in OE Murska Sobota (za 1,1 odstotne točke) (Slika 20).



Slika 20: Delež neskladnih vzorcev po OE, Slovenija 2015 - 2023

5 REZULTATI KAKOVOSTI KOPALNE VODE IZ BIOLOŠKIH BAZENOV

V letu 2023 je bilo odvzetih 33 vzorcev kopalne vode iz bioloških bazenov. Podatke imamo za 9 kopališč (in 9 bazenov) v Sloveniji (regije: pomurska, podravska, koroška, savinjska, goriška, gorenjska ter jugovzhodna Slovenija).

Neskladnih je bilo 11 vzorcev, ki so bili odvzeti v pomurski, podravske, koroški, savinjski, gorenjski, goriški in jugovzhodni Sloveniji. Največ neskladnih vzorcev je bilo odvzetih v pomurski statistični regiji.

1. Neskladni vzorci zaradi mikrobioloških parametrov:
 - 5 vzorcev zaradi prisotnosti bakterije *Escherichia coli*,
 - 3 vzorci zaradi prisotnosti enterokokov,
 - 6 vzorcev zaradi prisotnosti bakterije *Pseudomonas aeruginosa*,
 - 1 vzorec zaradi prisotnosti bakterije *Legionella* spp.
2. Neskladni vzorci zaradi fizikalnih in/ali kemijskih parametrov:
 - 1 vzorec zaradi povišane električne prevodnosti,
 - 1 vzorec zaradi celotnega fosforja.

Tabela 43: Število odvzetih in neskladnih vzorcev iz bioloških bazenov, Slovenija 2023

Statistična regija	št. vzorcev	neskladni vzorci	MB neskladni	FI in KEM neskladni
	št.	št.	vzrok	vzrok
Pomurska regija	8	3	Bakterija <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	El. prevodnost
Podravska regija	1	1	enterokoki	/
Koroška regija	4	2	Bakterija <i>E. coli</i> , bakterija <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , enterokoki	Celotni fosfor
Savinjska regija	3	1	Bakterija <i>Legionella</i> spp., bakterija <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	/
Jugovzhodna Slovenija	8	2	Bakterija <i>E. coli</i> , bakterija <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , enterokoki	/
Gorenjska regija	6	1	Bakterija <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
Goriška regija	3	1	Bakterija <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	/
SKUPAJ	33	11		

6 ZAKLJUČEK

V poročilu »Kakovost kopalne vode v bazenih v Sloveniji v letu 2023« so prikazani podatki o bazenskih kopališčih in bazenih ter o kakovosti kopalne vode v bazenih v letu 2023. Poročilo najprej prikazuje kakovost bazenske kopalne vode iz konvencionalnih bazenov, na koncu pa je na kratko predstavljena kakovost vode bioloških bazenov.

Konvencionalni bazeni so razvrščeni po statističnih regijah, vrsti bazena (dvoranski bazeni, bazeni na prostem in kombinirani bazeni), po globini vode (bazeni z globino vode manjšo ali enako 0,6 m in bazeni z globino vode večjo od 0,6 m) in po tipu polnilne vode (sladka voda, morska voda, naravna mineralna voda). Za leto 2023 so prikazani podatki za 218 bazenskih kopališč, v katerih je bilo 604 bazenov, iz katerih je bilo odvzetih 4.259 vzorcev kopalne vode. Povprečno je bilo v letu 2023 odvzetih 7 vzorcev kopalne vode na bazen. Za konvencionalne bazene v koroški regiji nismo prejeli vzorcev bazenske kopalne vode.

Od skupno 604 bazenov je bilo 343 (56,8 %) dvoranskih bazenov, 244 (40,4 %) bazenov na prostem in 17 (2,8 %) kombiniranih bazenov. Po globini vode je bilo 114 (18,9 %) bazenov z globino vode nižjo ali enako 0,6 m in 490 (81,1 %) bazenov globljih od 0,6 m. Po tipu polnilne vode je bilo 340 (56,3 %) bazenov s sladko polnilno vodo, 65 (10,8 %) bazenov z morsko polnilno vodo in 199 (32,9 %) bazenov z naravno mineralno polnilno vodo. Največ bazenov je v obalno-kraški statistični regiji (117), sledijo savinjska statistična regija (106), pomurska statistična regija (88) in gorenjska statistična regija (85). Najmanj bazenov je v zasavski (3) in primorsko-notranjski (2) statistični regiji.

Iz dvoranskih bazenov je bilo odvzetih 2.687 (63,1 %) vzorcev kopalne vode, iz bazenov na prostem 1.410 (33,1 %) ter iz kombiniranih bazenov 162 (3,8 %). Iz bazenov z globino vode višjo od 0,6 m je bilo odvzetih 3.505 (82,3 %) vzorcev, iz bazenov z globino vode nižjo ali enako 0,6 m 754 (17,7 %) vzorcev. Iz bazenov s sladko polnilno vodo je bilo odvzetih 2.170 (51,0 %) vzorcev, iz bazenov z morsko polnilno vodo 417 (9,8 %) vzorcev in iz bazenov z naravno mineralno vodo 1.672 (39,3 %) vzorcev.

Glede na Pravilnik je vzorec kopalne vode v bazenih neskladen, če izmerjena vrednost posameznega preiskanega parametra ne ustreza higienskim zahtevam iz prilog Pravilnika. Mikrobiološka oz. fizikalna in kemijska neskladnost pomeni, da je bila v vzorcu bazenske kopalne vode presežena mejna vrednost mikrobioloških parametrov, oz. fizikalnih in kemijskih parametrov ali obeh hkrati.

Število vseh neskladnih vzorcev kopalnih voda v bazenih je bilo 477 oz. 11,2 %. Glede na mikrobiološke parametre je bilo neskladnih 231 oz. 5,4 %, glede na fizikalne in kemijske parametre pa 277 oz. 6,5 % vzorcev. Število vseh neskladnih vzorcev ni vsota mikrobioloških in fizikalno-kemijske neskladnih vzorcev, saj 1 vzorec ni bil nujno mikrobiološko in fizikalno-kemijsko neskladen. Največji delež odvzetih neskladnih vzorcev je bil v primorsko-notranjski statistični regiji (75,0 %). Glede na vrsto bazena in statistične regije je bil največji delež neskladnih vzorcev kopalnih voda odvzet iz bazenov na prostem v primorsko-notranjski statistični regiji (75,0 %). Glede na tip polnilne vode je bil največji delež neskladnih vzorcev kopalnih voda odvzet iz bazenov z morsko vodo (14,9 %). Glede na vrsto bazena in tip polnilne vode je bil največji delež neskladnih vzorcev odvzet iz bazenov na prostem z morsko kopalno vodo (36,4 %).

Največji delež mikrobiološko neskladnih vzorcev je bil v goriški regiji (12,9 %). Od vseh odvzetih vzorcev je bila v 52 (1,2 %) vzorci prisotna bakterija *Pseudomonas aeruginosa*, v 29 (0,7 %) vzorci prisotna bakterija *Escherichia coli*, v 154 (3,6 %) vzorci je bilo preseženo skupno število mikroorganizmov (36 ± 2 °C). Za preskušanje kopalne vode na parameter *Legionella sp.* je bilo odvzetih 672 vzorcev, od tega je bilo 39 (5,8 %) vzorcev neskladnih, največ v goriški regiji in regiji jugovzhodna Slovenija.

Največji delež fizikalno-kemijskih neskladnih vzorcev je bil v primorsko-notranjski regiji (75,0 %). Zaradi presežene vrednosti trihalometanov je bilo neskladnih 139 (3,3 %) odvzetih vzorcev. V 29 (0,7 %) vzorcih je bil vzrok neskladnosti povišana motnost in v 6 (0,1 %) vzorcih povišana koncentracija vezanega klora.

V Sloveniji se je delež neskladnih vzorcev (za vse parametre skupaj) v letu 2023 v primerjavi z letom 2022 povečal za 2,5 odstotne točke. Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev se je zvišal za 1,7 odstotne točke, delež fizikalno-kemijsko neskladnih pa za 1,2 odstotne točke.

V letu 2023 so vzorčili tudi kopalno vodo v bioloških bazenih. Odvzetih je bilo 33 vzorcev iz 9 bioloških bazenov po Sloveniji v pomurski, podravski, koroški, savinjski, gorenjski in goriški regiji ter v regiji jugovzhodna Slovenija. Neskladnih je bilo 11 vzorcev kopalne vode. V pomurski regiji so bili neskladni 3 vzorci, v koroški regiji in regiji jugovzhodna Slovenija 2 vzorca, v podravski regiji 1 vzorec, prav tako tudi v savinjski, gorenjski in goriški regiji. Razlogi za neskladne vzorce so bile presežene mejne vrednosti el. prevodnosti, celotnega fosforja, enterokokov, bakterije *Escherihia coli* in *Legionella spp.* ter bakterije *Pseudomonas aeruginosa*.