

## PRILOGA 1

## HIGIENSKE ZAHTEVE ZA KOPALNE VODE

## 1. HIGIENSKE ZAHTEVE ZA KOPALNE VODE V KONVENCIONALNIH BAZENIH

Tabela 1: Mikrobiološki parametri, metode in obseg laboratorijskih preskušanj za konvencionalne bazene

Št.	PARAMETER	ENOTA	MEJNA VREDNOST	METODA LABORATORIJSKEGA PRESKUŠANJA
1.	Skupno število mikroorganizmov pri $36 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$	Št. v 1 ml	100	SIST EN ISO 6222, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi, kot jih da standardna metoda.
2.	<i>Escherichia coli</i>	Št. v 100 ml	n. n. <sup>1</sup>	SIST EN ISO 9308-1, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi, kot jih da standardna metoda.
3.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Št. v 100 ml	n. n. <sup>1</sup>	SIST EN ISO 16266, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi, kot jih da standardna metoda.
4.	<i>Legionella sp.</i> <sup>2</sup>	Št. v 100 ml	n. n. <sup>1</sup>	SIST EN ISO 11731 ali 11731-2, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi kot jih da standardna metoda.
5.	<i>Staphylococcus aureus</i> <sup>3</sup>	Št. v 1 ml	n. n. <sup>1</sup>	Nasajanje določene količine vzorca na selektivno gojišče oziroma smiselna uporaba določil SIST EN ISO 6888-1, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi, kot jih da standardna metoda.

<sup>1</sup> n. n. – ni najdeno.<sup>2</sup> Dvakrat letno, v bazenih, kjer je temperatura kopalne vode  $\geq 23 \text{ }^\circ\text{C}$  in obstaja možnost aerosolizacije vode.<sup>3</sup> Dvakrat letno, v bazenih z morskovo vodo.

**Tabela 2: Fizikalni in kemijski parametri, metode in obseg laboratorijskih preskušanj za konvencionalne bazene**

Št.	PARAMETER	ENOTA	MEJNA VREDNOST	METODA LABORATORIJSKEGA PRESKUŠANJA
1.	pH-vrednost <sup>4</sup> :			SIST EN ISO 10523
1.1	a) sladka voda		6,5-7,6	
1.2	b) morska voda		6,5-7,8	
1.3	c) naravna mineralna voda		6,5-7,8	
2.	Motnost	NTU	≤ 0,5	SIST EN ISO 7027:2000
3.	Prosti klor <sup>5</sup>	mg/l	0,3-0,6 <sup>6, 7</sup>	SIST EN ISO 7393-2:1985
4.	Vezani klor	mg/l	≤ 0,3	SIST EN ISO 7393-2:1985
5.	Redoks potencial proti Ag/AgCl, 3,5 M KCl, rezultat podan proti HSE <sup>5, 8</sup>			Elektrometrija
5.1	za sladko vodo:			
5.1.1	a) 6,5 ≤ pH-vrednost ≤ 7,3	mV	> 750	
5.1.2	b) 7,3 < pH-vrednost ≤ 7,6	mV	> 770	
5.2	za morsko vodo:			
5.2.1	a) 6,5 ≤ pH-vrednost ≤ 7,3	mV	> 700	
5.2.2	b) 7,3 < pH-vrednost ≤ 7,8	mV	> 720	
5.3	za naravno mineralno vodo in vodo z vsebnostjo klorida > 5000 mg/l, kot tudi za vodo, ki vsebuje bromid ali jodid nad 0,5 mg/l za naravno mineralno vodo	mV	Mejno vrednost je treba določiti eksperimentalno	
6.	Trihalometani (vsota) <sup>9</sup>	mg/l	0,050	SIST EN ISO 15680, SIST EN ISO 10301:1998, DIN 38407:2007, GC/ECD, HS/GC/ECD, P&T, HEAD SPACE
7.	Klorit <sup>4, 10</sup>	mg/l	0,1	SIST EN ISO 10304:2007
8.	Ozon <sup>5, 11</sup>	mg/l	0,05	Kolorimetrija
9.	Cianurna kislina <sup>5, 12</sup>	mg/l	50	Kolorimetrija

<sup>4</sup> Meritev na terenu ali v laboratoriju.

<sup>5</sup> Meritev na terenu.

<sup>6</sup> Izjemoma so za omejen čas za zagotovitev skladnosti s predpisanimi mikrobiološkimi parametri higienskih zahtev za kopalne vode dopustne višje koncentracije, vendar koncentracija prostega klora v kopalni vodi ne sme preseči 1,2 mg/l.

<sup>7</sup> V bazenih s temperaturo vode ≥ 23 °C in možnostjo aerosolizacije vode mora biti koncentracija prostega klora najmanj 0,7 in največ 1,0 mg/l.

<sup>8</sup> Pri neprekinjenem merjenju redoks potenciala znaša dovoljena merilna napaka ±20 mV. Pri občutno nižjih vrednostih kot so navedene v tabeli, je treba preveriti delovanje naprave za pripravo vode. Pri navajanju izmerjene vrednosti je treba navesti referenčno elektrodo oziroma podatek, da je vrednost preračunana.

<sup>9</sup> Vsota trihalometanov je vsota spojin: triklorometan, tribromometan, bromodiklorometan in dibromoklorometan.

<sup>10</sup> Če se pri pripravi vode uporablja dioksid.

<sup>11</sup> Če se pri pripravi vode uporablja ozon.

<sup>12</sup> Če se pri pripravi vode uporabljajo kloroizocianurati.

## 2. HIGIENSKE ZAHTEVE ZA KOPALNE VODE V BIOLOŠKIH BAZENIH

**Tabela 3: Mikrobiološki parametri, metode in obseg laboratorijskih preskušanj v biološkem bazenu**

Št.	PARAMETER	ENOTA	MEJNA VREDNOST	METODA LABORATORIJSKEGA PRESKUŠANJA
1.	Skupno število mikroorganizmov pri 36 ± 2 °C	Št. v 1 ml	500	SIST EN ISO 6222, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi kot jih da standardna metoda.
2.	<i>Escherichia coli</i>	Št. v 100 ml	100	SIST EN ISO 9308-1, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi kot jih da standardna metoda.
3.	Enterokoki	Št./100 ml	50	SIST EN ISO 7899-2, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi kot jih da standardna metoda.
4.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>13</sup>	Št. v 100 ml	10	SIST EN ISO 16266, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi kot jih da standardna metoda.
5.	<i>Legionella sp.</i> <sup>14</sup>	Št. v 100 ml	10	SIST EN ISO 11731 ali SIST EN ISO 11731-2, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi kot jih da standardna metoda.
6.	<i>Staphylococcus aureus</i> <sup>15</sup>	Št. v 1 ml	10	Nasajanje določene količine vzorca na selektivno gojišče oziroma smiselna uporaba določil SIST EN ISO 6888-1, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi kot jih da standardna metoda.
7.	Salmonele <sup>16</sup>	Št. v 1 l	n. n. <sup>17</sup>	SIST EN ISO 19250, ali uporaba metode, za katero je po SIST EN ISO 17994 dokazano, da so rezultati vsaj toliko zanesljivi kot jih da standardna metoda.

<sup>13</sup> Preskušanje se izvede, kadar gre voda iz bazena skozi filter.<sup>14</sup> Pred začetkom obratovanja bazena.<sup>15</sup> Enkrat mesečno.<sup>16</sup> Kadar so prisotne vodne ptice.<sup>17</sup> n. n. – ni najdeno.

**Tabela 4: Fizikalni in kemijski parametri, metode in obseg laboratorijskih preskušanj za biološke bazene**

Št.	PARAMETER	ENOTA	MEJNA VREDNOST	METODA LABORATORIJSKEGA PRESKUŠANJA
1.	Barva		Sprejemljiv za uporabnike in brez neobičajnih sprememb	Spektrofotometrija
2.	Amonij	mg/l	0,3	Spektrofotometrija
3.	pH-vrednost <sup>18</sup>		6,0-8,5 <sup>19</sup>	SIST EN ISO 10523
4.	Globinska prosojnost (Secchi) <sup>20</sup>	m	2	SECCI disk
5.	Nasičenost s kisikom <sup>20</sup>	%	min. 80 % nasičenosti	Elektrometrija
6.	Mineralna olja <sup>20</sup>		n. n. <sup>21</sup>	Organoleptika, vizualno zaznavanje
7.	Električna prevodnost (pri 25 °C) <sup>20</sup>	µS/cm	200-1000	Elektrometrija
8.	Celotni fosfor	µg/l	20	SIST EN ISO/IEC 6878
9.	Temperatura <sup>20</sup>	°C	26 <sup>22</sup>	DIN 38404-4:1976
10.	Tenzidi (pena na površini) <sup>23</sup>		n. n. <sup>21</sup>	Organoleptika, vizualno zaznavanje
11.	Trdni delci (plavajoči predmeti, odpadki, trske idr.) <sup>23</sup>		n. n. <sup>21</sup>	Organoleptika, vizualno zaznavanje
12.	Vonj <sup>23</sup>		Sprejemljiv za uporabnike in brez neobičajnih sprememb	Organoleptika, vizualno zaznavanje

**Tabela 5: Fizikalni in kemijski parametri, metode in obseg laboratorijskih preskušanj za polnilno vodo za biološke bazene**

Št.	PARAMETER	ENOTA	MEJNA VREDNOST	METODA LABORATORIJSKEGA PRESKUŠANJA
1.	Celotni fosfor	µg/l	20	SIST EN ISO/IEC 6878
2.	Električna prevodnost (pri 25 °C) <sup>24</sup>	µS/cm	< 1000	Elektrometrija

<sup>18</sup> Meritev na terenu ali v laboratoriju.<sup>19</sup> Izjemoma do 9.<sup>20</sup> Meritev na terenu.<sup>21</sup> n. n. – ni najdeno.<sup>22</sup> Kratkotrajno, v vročinskem valu (odvisno od okoliščin), lahko višja vrednost.<sup>23</sup> Opažanje na terenu.