

Příloha č. 1 k vyhlášce č. 238/2011 Sb.

Mikrobiologické ukazatele jakosti vody v přírodních koupalištích

	A	B	C	D	E
	ukazatel	Výborná jakost	Dobrá jakost	Přijatelná jakost	referenční metody rozboru
1	střevní enterokoky (KTJ/100 ml)	200 (*)	400 (*)	330 (**)	ČSN EN ISO 7899-1(***) nebo ČSN EN ISO 7899-2
2	<i>Escherichia coli</i> (KTJ/100 ml)	500 (*)	1 000 (*)	900 (**)	ČSN EN ISO 9308-3(***) nebo ČSN EN ISO 9308-1

(*) Na základě vyhodnocení 95. percentilu.

(**) Na základě vyhodnocení 90. percentilu.

(***) V případě použití těchto metod je ukazatel udáván v jednotkách MPN/100 ml. MPN znamená nejpravděpodobnější počet (most probable number).

Při percentilovém zpracování logaritmicko-normální hustoty pravděpodobnosti (v dekadických logaritmech) mikrobiologických údajů získaných z jednoho monitorovacího místa se hodnoty percentilů stanoví takto:

1. Pro každou hodnotu ze sestaveného souboru údajů se vypočítá hodnota dekadického logaritmu (\log_{10}). Je-li zjištěna nulová hodnota, použije se místo toho dekadický logaritmus nejnižší meze detekce použité analytické metody.
2. Vypočte se aritmetický průměr logaritmovaných hodnot (μ)
3. Vypočte se směrodatná odchylka logaritmovaných hodnot (σ).
4. Hodnoty 90. a 95. percentilu hustoty pravděpodobnosti dat se vypočítají z následujících vztahů

$$\text{a) } 90. \text{ percentil} = \text{antilog}(\mu + 1,282 \sigma) = 10^{(\mu + 1,282 \sigma)}$$

$$\text{b) } 95. \text{ percentil} = \text{antilog}(\mu + 1,65 \sigma) = 10^{(\mu + 1,65 \sigma)}$$

Pravidla pro zacházení se vzorky pro mikrobiologické rozboru vody v přírodních koupalištích

1. Místo vzorkování

Vzorky se odebírají z hloubky 30 cm pod hladinou ve vodě, která má hloubku nejméně 1 metr.

2. Sterilizace nádob na vzorky

Nádoby na vzorky musí:

- být sterilizovány v autoklávu při 121 °C po dobu nejméně 15 minut nebo
- projít suchou sterilizací při 170 °C ± 10 °C po dobu nejméně 1 hodiny nebo
- být ozářené nádoby na vzorky odebrané přímo od výrobce.

3. Vzorkování

Objem nádoby na vzorky závisí na množství vody potřebné pro každý kontrolovaný ukazatel. Minimální obsah činí zpravidla 250 ml. Nádoby na vzorky musí být z průhledného a nezabarveného materiálu (sklo, polyetylen nebo polypropylen). Aby se předešlo neúmyslné kontaminaci vzorku, musí osoba odebírající vzorek použít aseptický postup, aby se zachovala sterilita nádob na vzorky. Postupuje-li se řádně, není zapotřebí dalšího sterilního vybavení (například sterilní chirurgické rukavice, použití kleští nebo tyčí), je však nutno též zamezit kontaminaci odebírané vody z recipientu. Vzorek je nutno zřetelně označit nesmazatelnou barvou na nádobě na vzorek a na formuláři pro vzorkování.

4. Uskladnění a doprava vzorků před rozbořem

Vzorky vody je nutno chránit během celé přepravy před vystavením světlu, zejména přímému slunečnímu záření. Vzorek je třeba až do příjezdu do laboratoře uchovávat v chladícím boxu nebo chladničce (podle klimatických podmínek) při teplotě okolo 4°C. Potrvá-li přeprava do laboratoře pravděpodobně déle než 4 hodiny, je nutná přeprava v chladničce. Doba mezi odběrem vzorku a provedením rozboru musí být co nejkratší. Doporučuje se provést rozbor vzorku tentýž pracovní den. Není-li to z praktických důvodů možné, vzorky se zpracují nejpozději do 24 hodin. Mezitím se uchovávají v temnu při teplotě 4 °C ± 3 °C.

Posuzování a klasifikace vody ke koupání v přírodních koupalištích

Nevyhovující jakost

Voda ke koupání se klasifikuje jako „nevyhovující“, jsou-li v souboru údajů o jakosti vod ke koupání za poslední posuzované období hodnoty 90. percentilu výsledků mikrobiologických ukazatelů uvedených v příloze č. 1 k této vyhlášce vyšší než hodnoty pro „příjemnou jakost“ stanovené v příloze č. 1 k této vyhlášce sloupci D.

Příjemná jakost

Voda ke koupání se klasifikuje jako voda s „příjemnou jakostí“:

1. jsou-li v souboru údajů o jakosti vod ke koupání za poslední posuzované období hodnoty 90. percentilu výsledků mikrobiologických ukazatelů stejné nebo nižší než hodnoty pro „příjemnou jakost“ stanovené v příloze č. 1 sloupci D a
2. je-li voda ke koupání náchylná ke krátkodobému znečištění, pod podmínkou, že:
 - i) byla přijata přiměřená řídicí opatření, včetně dohledu, systému včasného varování a monitorování, aby se pomocí upozornění nebo případně zákazu koupání předešlo tomu, že jsou koupající se vystaveni znečištění;
 - ii) jsou přijata přiměřená řídicí opatření, aby se předešlo příčinám znečištění či aby se tyto příčiny omezily nebo odstranily, a
 - iii) počet vzorků, od kterých bylo během posledního posuzovaného období odhlédnuto z důvodu krátkodobého znečištění, nepředstavuje více než 15 % celkového počtu vzorků, jak je stanoveno v monitorovacím kalendáři pro toto období, nebo nejvýše jeden vzorek v koupací sezoně, podle toho, které číslo je vyšší.

Dobrá jakost

Voda ke koupání se klasifikuje jako „dobrá“:

1. jsou-li v souboru údajů o jakosti vody ke koupání za poslední posuzované období hodnoty 95. percentilu mikrobiologických ukazatelů stejné nebo nižší než hodnoty pro „dobrou jakost“ stanovené v příloze č. 1 sloupci C a
2. je-li voda ke koupání náchylná ke krátkodobému znečištění, pod podmínkou, že:
 - i) byla přijata přiměřená řídicí opatření, včetně dohledu, systémů včasného varování a monitorování, aby se pomocí upozornění nebo případně zákazu koupání předešlo tomu, že jsou koupající se vystaveni znečištění;
 - ii) jsou přijata přiměřená řídicí opatření, aby se předešlo příčinám znečištění či aby se tyto příčiny omezily nebo odstranily, a
 - iii) počet vzorků, od kterých bylo během posledního posuzovaného období odhlédnuto z důvodu krátkodobého znečištění, nepředstavuje více než 15 % celkového počtu vzorků, jak je stanoveno v monitorovacím kalendáři pro toto období, nebo nejvýše jeden vzorek v koupací sezoně, podle toho, které číslo je vyšší.

Výborná jakost

Voda ke koupání se klasifikuje jako „výborná“:

1. jsou-li v souboru údajů o jakosti vody ke koupání za poslední posuzované období hodnoty 95. percentilu mikrobiologických ukazatelů stejné nebo nižší než hodnoty pro „výbornou jakost“ stanovené v příloze č. 1 sloupci B a
2. je-li voda ke koupání náchylná ke krátkodobému znečištění, pod podmínkou, že:
 - i) byla přijata přiměřená řídicí opatření, včetně dohledu, systémů včasného varování a monitorování, aby se pomocí upozornění nebo případně zákazu koupání předešlo tomu, že jsou koupající se vystaveni znečištění;
 - ii) jsou přijata přiměřená řídicí opatření, aby se předešlo příčinám znečištění či aby se tyto příčiny omezily nebo odstranily, a

- iii) počet vzorků, od kterých bylo během posledního posuzovaného období odhlédnuto z důvodu krátkodobého znečištění, nepředstavuje více než 15 % celkového počtu vzorků, jak je stanoveno v monitorovacím kalendáři pro toto období, nebo nejvýše jeden vzorek v koupací sezoně, podle toho, které číslo je vyšší.

Pro informování o klasifikaci vod ke koupání se zavádí následující značky

	<h3>Výborná kvalita vody</h3>
	<ul style="list-style-type: none"> ★ ★ ★ Výborná ★ ★ Dobrá ★ Přijatelná — Nevyhovující
	<h3>Dobrá kvalita vody</h3>
	<ul style="list-style-type: none"> ★ ★ ★ Výborná ★ ★ Dobrá ★ Přijatelná — Nevyhovující
	<h3>Přijatelná kvalita vody</h3>
	<ul style="list-style-type: none"> ★ ★ ★ Výborná ★ ★ Dobrá ★ Přijatelná — Nevyhovující

	<h3>Nevyhovující kvalita vody</h3>
★ ★ ★	Výborná
★ ★	Dobrá
★	Příjemná
—	Nevyhovující

Tabulka č. 1: Ukazatele a jejich limitní hodnoty pro přírodní koupaliště se zvýšenou pravděpodobností rozmnožení sinic

	Ukazatel	Jednotka	Limit	Vysvětlivky
1	průhlednost	m	1	1
2	vodní květ	stupeň	0	2

Vysvětlivky:

1. Pokud je evidentně snížení průhlednosti způsobeno anorganickými částicemi, není nutné zahajovat sledování sinic podle tabulky č. 2.
2. Stanovení se provádí při odběru vzorku podle ČSN 757717, kde je uvedena následující stupnice:

Stupeň	Výskyt	Popis
0	Žádný	Sinice nejsou pouhým okem pozorovatelné
1	Pozorovatelný	Ve vodě jsou zjištěné ojedinělé zelené vločky, kolonie nebo jednotlivá vlákna.
2	Hojný	Při břehu se vyskytují slabší příhladinové shluky sinic nebo je ve vodním sloupci rozptýleno větší množství kolonií nebo jednotlivých vláken sinic.
3	Masový	Výskyt silných příhladinových květů velkého rozsahu. Na břehu může být naplaveno větší množství zeleného kašovitého materiálu.

Tabulka č. 2: Ukazatele a jejich limitní hodnoty pro přírodní koupaliště se zvýšeným rizikem vzniku masového rozvoje sinic

	Ukazatel	Jednotka	I. stupeň	II. stupeň	III. stupeň	Vysvětlivky
1a	sinice	buňky/ml	20 000	100 000	250 000	1, 5
1b	sinice	mm ³ /l	2	10	20	1, 5
2	chlorofyl-a	µg/l	10	50	100	2, 5
3	vodní květ	stupeň			2	3
4	mikroskopický obraz					4

Vysvětlivky:

1. Stačí vyjádření pouze jedním způsobem (buňky/ml nebo jako buněčný objem). Je-li nutné zahuštění vzorku provádí se membránovou filtrací. Stanovení se provádí podle ČSN 75 7717.
2. Stanovení se provádí podle ČSN ISO 10260 (75 75757). Pokud je stanovení chlorofylu-a provedeno pomocí metody, která umožňuje odlišení sinic od řas (fluorometrie, HPLC), není nutno provádět mikroskopickou kvantifikaci sinic a postačí stanovení ukazatele „Mikroskopický obraz“.
3. Stanovení se provádí při odběru vzorku podle ČSN 757717 (viz vysvětlivka 2 u tab. č. 1).
4. Ukazatel „Mikroskopický obraz“ obsahuje slovní popis, ve kterém jsou uvedeny především dominantní taxony sinic, dále dominantní zástupci fytoplanktonu a jakékoli další informace, které mohou přispět k interpretaci výsledků.
5. Limity pro III. stupeň se týkají sinic, které tvoří výrazné vodní květy typicky *Planktothrix agardhii*. Pokud jsou dominantní druhy nanoplanktonní vláknité sinice

(typicky z rodů *Pseudanabaena*, *Limnothrix*) je nutno stanovit sinice jako objemovou biomasu (ukazatel 1b).

Tabulka č. 3: Postup, pokud při předcházejícím hodnocení v probíhající koupací sezóně byly překročeny limitní hodnoty pro III.stupeň

Předcházející hodnocení	Aktuální hodnoty odpovídají	Provedené hodnocení	Vysvětlivky
III. stupeň	III. stupeň	III. stupeň	
III. stupeň	II. stupeň	II. stupeň	
III. stupeň	I. stupeň	II. stupeň	
III. stupeň	<I. stupeň	I. stupeň	1

Vysvětlivky:

1. Došlo-li prokazatelně k výměně vody v nádrži (např. po povodni) a nehrozí tudíž riziko z uvolněných toxinů sinic, není nutno přihlížet k předcházejícímu hodnocení.

Postup pro vizuální sledování odpadu, dalšího znečištění a případného výskytu makroskopických řas v přírodních koupalištích

	Ukazatel	Jednotka	Limit	Vysvětlivky
1	znečištění odpady	stupeň	1	1, 3, 4
2	přírodní znečištění	stupeň	2	2, 3, 4

Vysvětlivky:

1. Za odpady se považují produkty lidské činnosti např. zbytky dehtu, sklo, plasty, guma, prkna a další odpad.
2. Za přírodní znečištění se považují například zbytky suchozemských rostlin (ulomené větve, kmeny, listy, odkvetlé květy, posekaná tráva) a makroskopické vodní organismy nebo jejich zbytky (vláknité řasy a ulomené stonky a listy vodních rostlin, mrtvé ryby) nashromážděné v blízkosti břehu. Živé vyšší vodní rostliny přirozeně rostoucí na části přírodního koupaliště nejsou považovány za znečištění.
3. Vizuelní sledování je nutné provádět nejen v bezprostředním okolí monitorovacího místa, ale, pokud je to možné, podél celého břehu koupaliště. Předmětem zkoumání je pouze znečištění, které se nachází přímo ve vodě nebo v těsné blízkosti vody.
4. Výsledek vizuelního stanovení zahrnuje kvantitativní vyjádření pomocí následující stupnice a v případech pozitivního nálezu (stupeň 1, 2 nebo 3) i upřesnění o jaké znečištění se jednalo. Toto upřesnění musí být také součástí protokolu o zkoušce.

Stupeň	Rozsah znečištění	Popis
0	Zanedbatelné	Žádné znečištění není přítomno nebo jen v zanedbatelné míře (většinou přírodního původu).
1	Mírné	Ojedinelý výskyt odpadků nebo přírodního znečištění, které nemá významný vliv na rekreační využití koupaliště.
2	Místy značné	Na některých místech je nahromaděno znečištění takového rozsahu nebo charakteru, že to značně omezuje nebo znemožňuje rekreační využití postižených částí koupaliště.
3	Značné podél celého břehu	Podél celého břehu je nahromaděno znečištění takového rozsahu, že to značně omezuje nebo znemožňuje rekreační využití koupaliště.

Pravidla pro souhrnné hodnocení jakosti vod v přírodních koupalištích

Každý rozbor je vyhodnocen podle následujících pravidel:

VODA VHODNÁ KE KOUPÁNÍ (ukazatel „kvalita vody“ = 1)

Obecný popis: Nezávadná voda s nízkou pravděpodobností vzniku zdravotních problémů při vodní rekreaci s vyhovujícími smyslově postižitelnými vlastnostmi.

Značka: ☺ (barva značky modrá)

Tohoto stupně se použije, jsou-li splněny všechny následující podmínky:

- Sinice nedosahovaly při posledním odběru hodnot I. stupně uvedených v příloze č. 4 k této vyhlášce nebo se jedná o koupaliště, u něhož není třeba provádět sledování sinic podle § 6 odst. 2.
- Po vyhodnocení mikrobiologických ukazatelů uvedených v příloze č. 1 k této vyhlášce na konci uplynulé koupací sezóny byla jakost vody v koupališti klasifikována jako výborná.
- Při posledním odběru nebyly zhoršeny smyslově postižitelné vlastnosti vody a průhlednost byla větší než 1 m.

VODA VHODNÁ KE KOUPÁNÍ S MÍRNĚ ZHORŠENÝMI VLASTNOSTMI (ukazatel „kvalita vody“ = 2)

Obecný popis: Nezávadná voda s nízkou pravděpodobností vzniku zdravotních problémů při vodní rekreaci především se zhoršenými smyslově postižitelnými vlastnostmi, v případě možnosti je vhodné se osprchovat.

Značka: ☺ (barva značky zelená)

Tohoto stupně se použije, je-li splněna alespoň jedna z následujících podmínek, ale jakost vody jinak odpovídá kategorii „Voda vhodná ke koupání“:

- Sinice nedosahovaly při posledním odběru hodnot I. stupně uvedených v příloze č. 4 k této vyhlášce nebo se jedná o koupaliště, u něhož není třeba provádět sledování sinic podle § 6 odst. 2.
- Po vyhodnocení mikrobiologických ukazatelů uvedených v příloze č. 1 k této vyhlášce na konci uplynulé koupací sezóny byla jakost vody v koupališti klasifikována jako výborná.
- Průhlednost při posledním odběru byla menší než 1 m. Snížená průhlednost se nehodnotí, pokud je způsobena pro lokalitu typickým přirozeným zákalem, který však nemá původ v přítomných organismech. Při snížené průhlednosti je však ztížena záchrana tonoucích.
- Voda v koupališti byla při posledním odběru znečištěna odpady (ukazatel 1 přílohy č. 5 k této vyhlášce) na úrovni stupně 1 a/nebo je přítomno znečištění přírodního původu (ukazatel 2 přílohy č. 5 k této vyhlášce), na úrovni stupně 2.
- Po vyhodnocení mikrobiologických ukazatelů uvedených v příloze č. 1 k této vyhlášce na konci uplynulé koupací sezóny byla jakost vody v koupališti klasifikována jako dobrá.

ZHORŠENÁ JAKOST VODY (ukazatel „kvalita vody“ = 3)

Obecný popis: Mírně zvýšená pravděpodobnost vzniku zdravotních problémů při vodní rekreaci, u některých vnímavých jedinců by se již mohly vyskytnout zdravotní obtíže, po koupání se doporučuje osprchovat.

Značka: ☹ (barva značky oranžová)

Tohoto stupně se použije, je-li splněna alespoň jedna z následujících podmínek, ale žádné vlastnosti neodpovídají kategoriím „voda nevhodná ke koupání“ a „zákaz koupání“:

- Nálezy sinic a chlorofylu-a z posledního rozboru překročily limity I. stupně stanovené v příloze č. 4 k této vyhlášce.
- Po vyhodnocení mikrobiologických ukazatelů z přílohy č. 1 k této vyhlášce na konci uplynulé koupací sezóny byla jakost vody v koupališti klasifikována jako přijatelná.
- Jsou-li s vodní rekreací prokazatelně spojeny alergické reakce u citlivých jedinců, ale zjištěné hodnoty ukazatelů jakosti vody odpovídají kategoriím „Voda vhodná pro koupání“ nebo „Voda vhodná ke koupání s mírně zhoršenými vlastnostmi“.

VODA NEVHODNÁ KE KOUPÁNÍ (ukazatel „kvalita vody“ = 4)

Obecný popis: Voda neodpovídá hygienickým požadavkům a pro uživatele představuje zdravotní riziko, koupání nelze doporučit zejména pro citlivé jedince uvedené v § 10 odst. 2.

Značka: ☹ (barva značky červená)

Tohoto stupně se použije, je-li splněna alespoň jedna z následujících podmínek, ale žádné vlastnosti neodpovídají kategorii „zákaz koupání“:

- Pokud nálezy sinic a chlorofylu-a z posledního rozboru překročily limity II. stupně stanovené v příloze č. 4 k této vyhlášce.
- Po vyhodnocení mikrobiologických ukazatelů z přílohy č. 1 k této vyhlášce na konci uplynulé koupací sezóny byla jakost vody v koupališti klasifikována jako nevyhovující.
- Voda v koupališti byla při posledním odběru znečištěna odpady (ukazatel 1 přílohy č. 5 k této vyhlášce) na úrovni stupně 2 nebo 3 a/nebo je přítomno znečištění přírodního původu (ukazatel 2 přílohy č. 5 k této vyhlášce), na úrovni stupně 3.
- Některé další smyslově postižitelné vlastnosti jako zápach, olejový film, pěna na hladině jsou takového rozsahu, že je prakticky vyloučeno rekreační využití lokality.

VODA NEBEZPEČNÁ KE KOUPÁNÍ-ZÁKAZ KOUPÁNÍ (ukazatel „kvalita vody“=5)

Obecný popis: Voda neodpovídá hygienickým požadavkům a hrozí akutní poškození zdraví, vyhláší se zákaz koupání.

Značka: ☹ (barva značky černá)

Tohoto stupně se použije, je-li splněna alespoň jedna z následujících podmínek:

- Při posledním odběru došlo k překročení limitních hodnot III. stupně pro ukazatele vodní květ nebo sinice a chlorofyl-a (ve shodě s přílohou č. 4 k této vyhlášce). Koupaliště je řazeno k tomuto stupni i v případě výskytu vodního květu překračující limitní hodnoty III. stupně mimo standardní odběrové místo, pokud existuje reálná možnost jeho rychlého přemístění na standardní odběrové místo v případě změny směru větru nebo v případě výskytu sinic netvořících vodní květy došlo k překročení limitních hodnot III. stupně pro ukazatele sinice a chlorofyl-a (ve shodě s přílohou č. 4 k této vyhlášce).
- Opakovaně byla překročena hodnota alespoň pro jeden z mikrobiologických ukazatelů podle § 9 odst. 7.
- Existuje odůvodněné podezření, že může být vážně ohroženo zdraví koupajících se, zejména při nevysvětlitelném masivním úhynu ryb v koupališti, i když ukazatele jakosti vody jsou v pořádku, nebo při zvýšeném výskytu akutního onemocnění, jehož epidemiologické znaky poukazují na vodu v koupališti jako zdroj nákazy, a to i v případech, kdy specifický původce není ve vodě prokázán.

Odchytky z postupu:

Pravidla uvedená v této příloze představují obecný postup pro hodnocení jakosti vody v přírodních koupalištích. V tomto postupu nemohou být zohledněny všechny okolnosti

(odběru, rozboru, počasí apod.) a místní specifika (charakter přírodního koupaliště a odběrového místa, znalost dalších dat o jakosti vody, vývoj jakosti vody na hodnocené lokalitě v minulosti apod.), a proto jeho použití může být v některých případech problematické. V těchto případech je možné se od tohoto postupu odchýlit. Odchyly musí být vždy náležitě zdokumentovány a zdůvodněny.

Prezentace výsledků souhrnného hodnocení veřejnosti

Při prezentaci souhrnného hodnocení veřejnosti podle § 12 odst. 2 musí informace obsahovat

- značku
- název kategorie
- obecný popis kategorie
- zdůvodnění, proč byla voda zařazena do dané kategorie (neplatí pro kategorii „Voda vhodná pro koupání“). Příklady zdůvodnění jsou uvedeny v tabulce:

Kategorie	Příklady zdůvodnění
voda vhodná ke koupání	
mírně zhoršené vlastnosti vody	snížená průhlednost; znečištění odpadky; zápach vody; výskyt pěny
zhoršená jakost vody	zvýšený výskyt sinic; zvýšený výskyt indikátorů fekálního znečištění
voda nevhodná ke koupání	masový výskyt sinic; možnost vzniku vodních květů; zvýšený výskyt indikátorů fekálního znečištění
zákaz koupání	vodní květ sinic; masový výskyt sinic; zvýšené riziko nákazy infekčním onemocněním; výskyt ostrých předmětů

Zákaz koupání

Pokud je vydán trvalý zákaz koupání, k jeho prezentaci pro veřejnost (na informačních tabulích koupacích vod případně i způsobem umožňujícím dálkový přístup) se využije níže uvedené bezpečné značení. Toto bezpečnostní značení se doporučuje použít i v případě vydání dočasného zákazu koupání dočasného varování před koupáním.



Koupání se nedoporučuje



Zákaz koupání

Příloha č. 7 k vyhlášce č. 238/2011 Sb.

**Požadavky na jakost vody v nádržích ke koupání a ve stavbách ke koupání
vybavených systémem přírodního způsobu čištění vody**

Tabulka č. 1: Požadavky na jakost zdroje vody

Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota	Četnost	Metody
<i>Escherichia coli</i>	KTJ/100 ml	30	1 x měsíčně	ČSN EN ISO 9308-3 nebo ČSN EN ISO 9308-1
enterokoky	KTJ/100 ml	15	1 x měsíčně	ČSN EN ISO 7899-1 nebo ČSN EN ISO 7899-2

**Tabulka č. 2 Požadavky na jakost vody v nádržích ke koupání a ve stavbách ke koupání
vybavených systémem přírodního způsobu čištění vody**

ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota	Četnost	Metody	Vysvětlivky
<i>Escherichia coli</i>	KTJ/100 ml	100	14denní	ČSN EN ISO 9308-3 nebo ČSN EN ISO 9308-1	
Intestinální enterokoky	KTJ/100 ml	50	14denní	ČSN EN ISO 7899-1 nebo ČSN EN ISO 7899-2	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	KTJ/100 ml	10	14denní	ČSN EN ISO 16266	
průhlednost	metr	1	14denní	ČSN EN ISO 7027 nebo TNV 57340	1

Vysvětlivky:

1. V zóně pro neplavce až na dno. Pokud se objeví sinice ve významném množství, postupuje se jako u přírodních koupališť podle tabulky č. 2 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

Příloha č. 14 k vyhlášce č. 238/2011 Sb.

Tabulka č. 1: Hygienické limity pro vybrané indikátory mikrobiologického a parazitologického znečištění písku v pískovištích na venkovních hracích plochách

Tabulka č. 1

Indikátorový mikroorganismus	Jednotky	Počet zkoušených vzorků při každé kontrole	LIMIT (NÁLEZ/ KTJ)	Metody stanovení	
<i>Geohelminți (živá stadia)</i>	nález v 50g	5	negativní v 15 g	1)	
<i>Termotolerantní koliformní bakterie</i>	KTJ v 1 gramu	5	1	< 10 ³	1)
			4	< 50	1)
<i>Enterokoky</i>	KTJ v 1 gramu	5	1	< 10 ³	1)
			4	< 50	1)

Vysvětlivky:

- 1) Metody pro stanovení indikátorových mikroorganismů jsou uvedeny v pokynu hlavního hygienika ČR k zajištění jednotného postupu při kontrolách pískovišť venkovních hracích ploch, MZd 35023/2004 HEM.

Tabulka č. 2 : Hygienické limity vybraných chemických prvků

Prvek	Limitní hodnoty vybraných prvků v pískovištích dětských hřišť v mg.kg-1 sušiny	
	Celkový obsah	
As	10,0	
Be	1,5	
Cd	0,5	
Co	50,0	
Cr	100,0	
Cu	100,0	
Hg	0,3	
Mo	0,8	
Ni	60,0	
Pb	60,0	
V	80,0	
Zn	150,0	