



Управљање квалитетом – планови за безбедну воду за рекреацију и купање

Проф. др Јасмина Агбаба

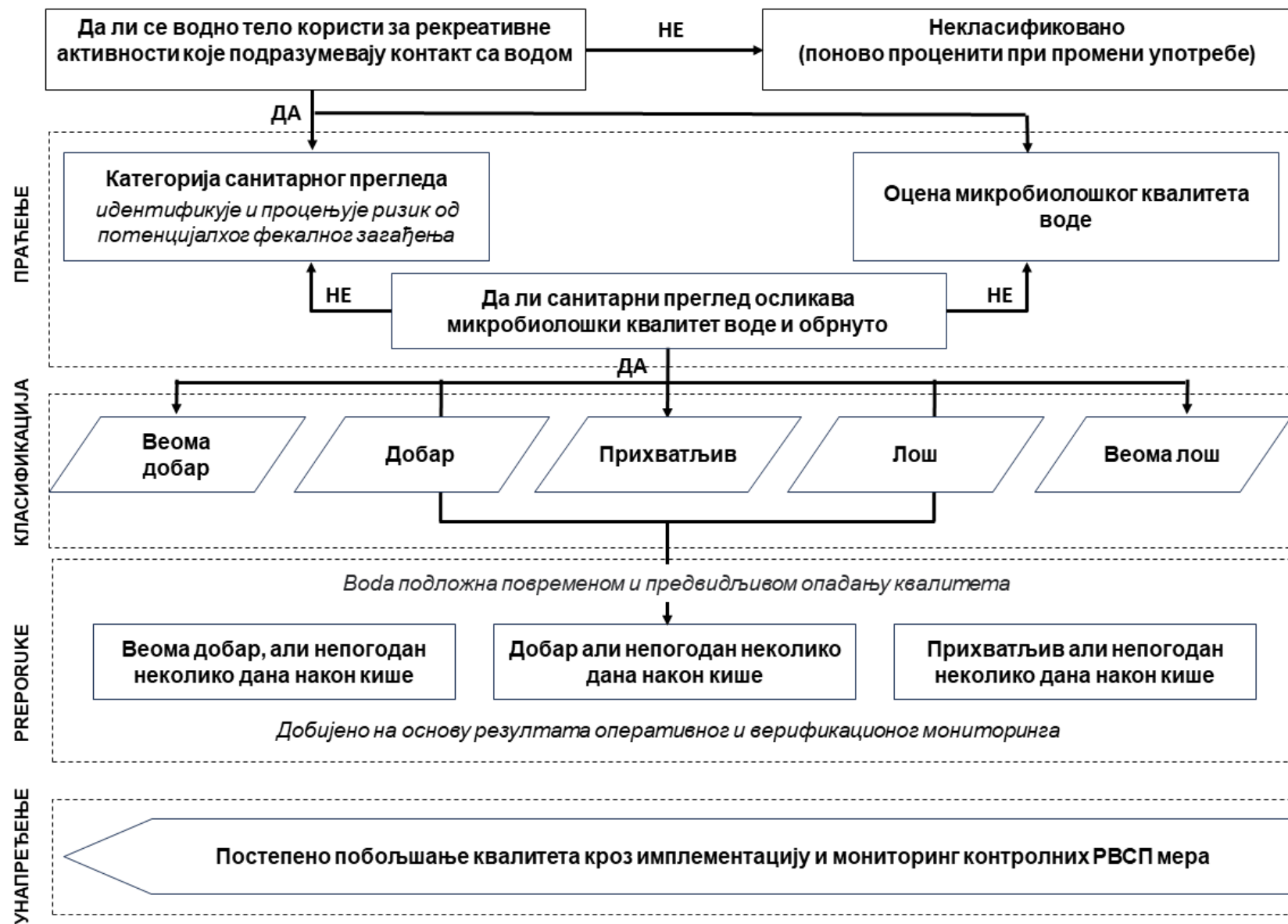
ПЛАНОВИ ЗА БЕЗБЕДНУ ВОДУ ЗА РЕКРЕАЦИЈУ

Планови за сигурну (безбедну) воду за рекреацију, пружају холистички и практичан приступ процени и управљању ризицима повезаним са коришћењем воде у рекреативне сврхе.

- организују, прикупљају и структурирају информације о локацијама за рекреацију на води - подршка здравствено безбедном и практичном управљању рекреативним активностима.
- фокус на разумевање водног окружења и корисника
 - извори опасности и догађаји који потенцијално могу изазивати загађење воде,
 - потенцијални ризици по јавно здравље
 - разумни приступи управљању и надзору.

- јасна упутства онима који су одговорни за управљање рекреативним водним телима - посебно важно када је укључено више организација.
- укључују планове за ванредне ситуације
 - нпр. кварови система или
 - непредвиђени догађаји који могу утицати на безбедност воде (нпр. јаке падавине или поплаве).

**поверење
јавности да се
купалиштима и
другим
рекреативним
водним објектима
управља на
одговарајући
начин**



Дијаграм тока процене рекреативног воденог окружења

ПРЕЛИМИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА

- Именовање водећег лица и окупљање ПСВР тима

1. ПРОЦЕНА СИСТЕМА

- Опис рекреативног водног окружења на основу постојећих података
- Идентификација опасности и догађаја и процена ризика
- Идентификација постојећих мера контроле
- Идентификација ризика који се недовољно контролишу
- Приоритизација неконтролисаних ризика

2. МОНИТОРИНГ

- Дефинисање оперативног мониторинга
- Успостављање режима праћења за брзо упозорење када су оперативне границе прекорачене
- Где је могуће, успостављање корективних мера за прекорачења оперативних граница
- Дефинисање верификационог мониторинга
- Успостављање процедура за верификацију ефикасности ПСВР

3. УПРАВЉАЊЕ И КОМУНИКАЦИЈА

- Дефинисање процедура управљања документима за нормалне и ванредне услове
- Развој програма подршке
- Успостављање комуникационих протокола између одговорних организација и агенција, и механизма за комуникацију са корисницима локације

Представници:

- јавних здравствених установа
- агенције за заштиту животне средине,
- локалне власти
- локалне заједнице,
- група корисника који користе воде у рекреативне сврхе,
- локалне туристичке организације
- локалног ЈКП ВиК
- пољопривреде и индустрије ...
- стручњаци за анализу ризика



1. Процена система / квалитета и безбедности животне средине

- Процена система или у случају амбијенталних вода квалитета и безбедности животне средине - основа за пројектовање и имплементацију ефективног плана управљања ризиком вода за рекреацију.

Процес обухвата:

1. припрему – прелиминарна истраживања;
2. обилазак терена одн., посету на лицу места и
3. извештај о процени.

приоритизација недовољно контролисаних ризика

идентификација ризици који се недовољно контролишу

идентификација постојеће мере контроле

процена ризика по јавно здравље

идентификација опасности и догађаји који ће вероватно довести до опасности

опис окружења у коме се спроводе рекреативне активности (зона за рекреацију),

Припрема – прелиминарна истраживања

Прелиминарна истраживања укључују прикупљање и преглед свих информација доступних о купалишту односно зони за рекреацију, укључујући податке о основним карактеристикама рекреативног водног подручја, као што су:

- Физичке карактеристике места
- Различити садржаји
- Рекреативне активности
- Локални извори животињског отпада
- Утицај пољопривреде
- Изливи отпадних вода
- Извор загађења индустријским хемикалијама
- Климатски услови
- Развој обале

Прикупљање и анализа постојећих података пружиће информације о прикладности подручја за рекреацију и потенцијалним ризицима за пливаче



Обилазак терена и идентификација опасности (хазарда)

Сврха - визуелна идентификација и потврда свих постојећих или потенцијалних опасности по квалитет вода купалишта.

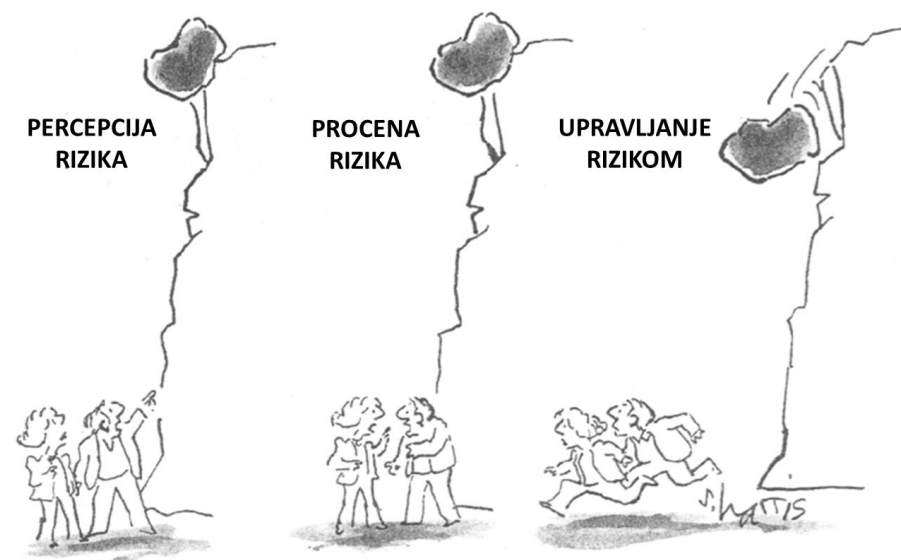


Извештај о процени система – процена ризика

- Циљ – утврђивање вероватноће појаве опасности или опасног догађаја и тежине последица излагања датој опасности.
- Треба узети у обзир и факторе који могу допринети изложености пливача

близина опасности купалишту, ефекти физичких карактеристика подручја (дубина, циркулација воде), потенцијални временски утицаји (јаке кише које изазивају испуштање канализационог материјала, струје или ветрове који овај материјал гурају према области за купање)...

- Приоритизација ризика у смислу управљања - дефинисање ПСВР и имплементације одговарајућих мера.



Квалитативни мере вероватноће и последица опасности

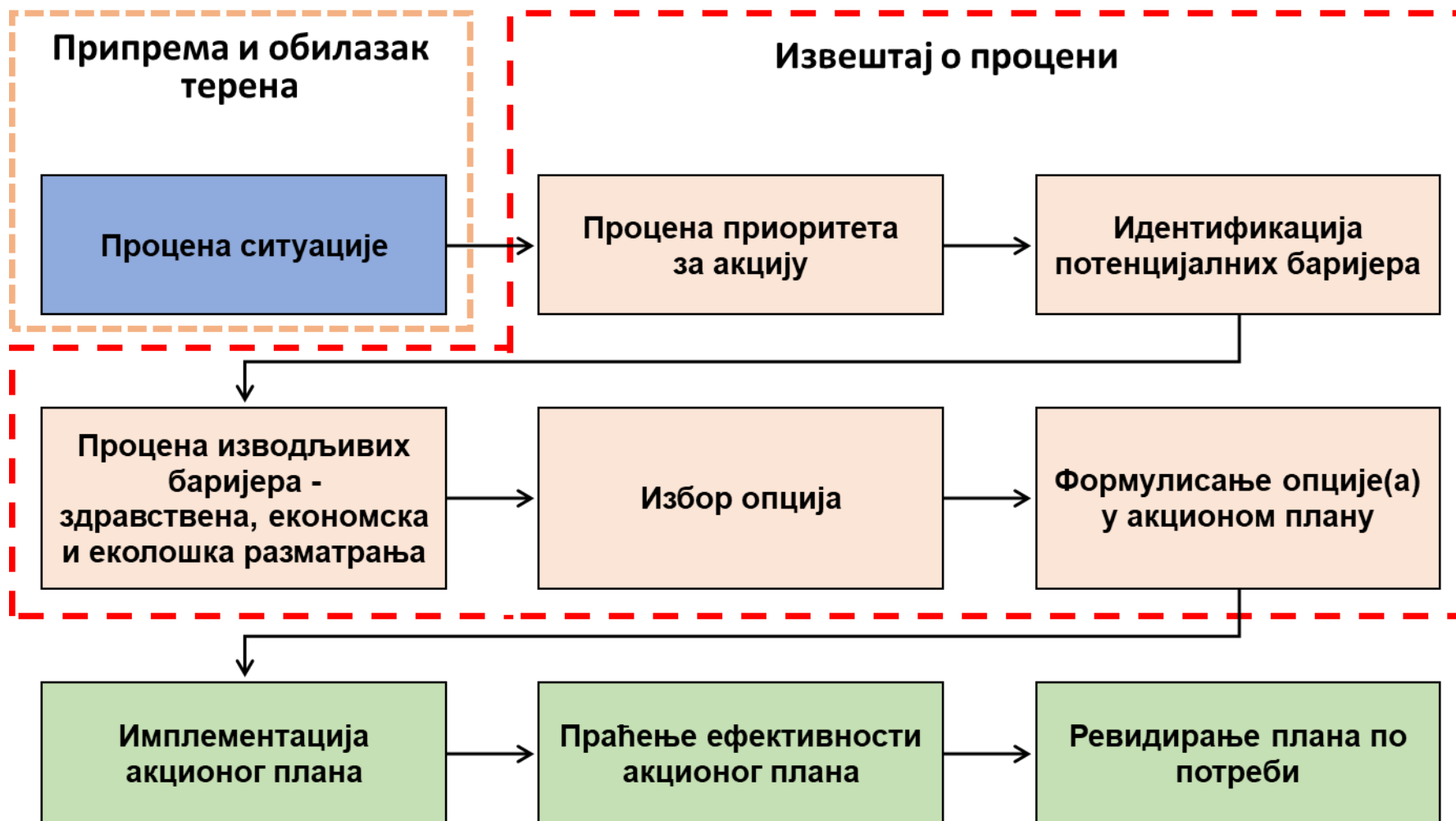
	Дескриптор	Опис
Вероватноћа	Готово сигурно	Очекује се да ће се дешавати свакодневно до недељно (од 52 до 365 пута годишње)
	Вероватно	Може се појавити недељно (13-52 пута годишње)
	Могуће	Може се појавити месечно (2-12 пута годишње)
	Мало вероватно	Очекује се да ће се дешавати годишње (1 годишње)
	Ретко	Може се јавити мање него једном годишње
Озбиљност последица	Висока	Вероватан утицај на здравље нпр. инцидент са дијарејом или откривени патогени, или погођен цео објекат
	Средња	Потенцијални акутни утицај на здравље нпр. фекални инцидент или поновљено прекорачење парамет(а)ра квалитета воде
	Ниска	Мањи здравствени проблеми, нпр. иритација коже/ока или изоловани проблем квалитета воде
	Безначајна	Изоловано естетско питање

Пример матрице за рангирање ризика

Вероватноћа	Озбиљност последица			
	Безначајна	Ниска	Умерена	Висока
Ретко (веома ниско)	ниско	ниско	ниско	средње
Мало вероватно (мало)	ниско	ниско	средње	средње
Могуће (средње)	ниско	средње	средње	високо
Вероватно (умерено)	средње	средње	високо	високо
Готово сигурно (високо)	средње	високо	високо	веома високо



Редослед активности приликом креирања и имплементације плана управљања ризицима вода за рекреацију



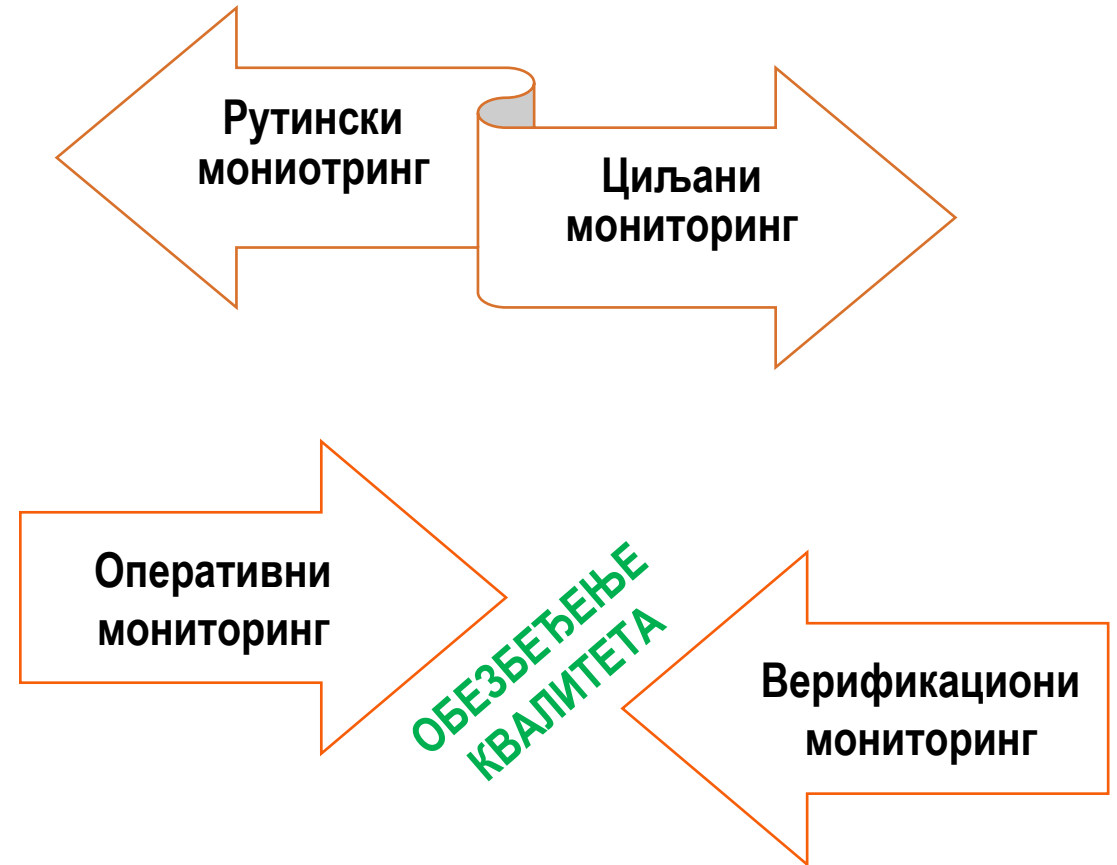
2. Мониторинг квалитета воде

Имплементација програма мониторинга воде

- важан део било које стратегије управљања водом
- важан извор информација неопходних за адекватно управљање
- једна од кључних компоненти стратегије управљања ризиком.

Подаци мониторинг програма могу се користити за:

- упоређивање квалитет воде са референтним вредностима,
- идентификацију утицаја одређених догађаја на квалитет воде,
- утврђивање дугорочних трендова квалитета воде,
- проверу да ли су стратегије за ублажавање ризика имплементиране
- проверу да ли дефинисане стратегије функционишу ефикасно.



При пројектовању и имплементацији мониторинг програма потребно је:

1. дефинисати објекат мониторинг програма пре почетка рада
2. дефинисати циљеве тако да се добију научно валидни резултати
3. консултовати све заинтересоване актере (законодавство, локална заједница, лабораторије...)
4. дефинисати подручје које мониторинг покрива
5. изградити каталошки преглед основних карактеристика сваког подручја на коме ће се вршити мониторинг и ревидирати га периодично (обично годишње).
6. логистичко планирање засновати на социо-економским, техничко-научним и институционалним капацитетима, опреми, особљу и потрошном материјалу.
7. дефинисати хијерархију ауторитета, одговорност и акције у оквиру програма тако да су сви учесници свесни своје улоге и постојећих међузависности.
8. квалификовано особље које је прошло и одговарајућу обуку из заштите на раду
9. инкорпорирати програм обезбеђења и контроле квалитета
10. периодично спроводити евалуацију програма односно, мора постојати повратна акција као последица добијених информација прикупљених мониторингом.

Мониторинг слатких и сланих вода

- У речним системима редовне цикличне варијације квалитета воде - брижљиво одабрати времена узимања узорак да би се одредила природа варијације
- За одређивање карактеристика квалитета у току дугог периода времена – интервал од месец дана између узимања посебних узорак.
- За контролу квалитета - интервал од недељу дана.
- Нагле промене квалитета вода - свакодневно или континуално узимање узорак.
- Квалитет често знатно варира у зависности од доба дана - узорци морају узимати у исто време у току дана.

Мониторинг квалитета воде базена за купање

- Узорковање воде из базена - на различитим местима у базену (имати у виду хидраулику базена)., а повремено и на другим деловима базена и циркулационог система.
- Фреквенција контроле - зависи од природе и начина његовог коришћења одн., од степена ризика који је својствен за дати водни објекат.

Објекти ниског ризика	Објекти средњег ризика	Објекти високог ризика
• Сеоски базени за пензионере (не користе се за организоване вежбе, нпр. приватне часове пливања) • Базени у стамбеним зградама • Базени за рођење	• Базени од 25 и 50 m • Базени за хидротерапију • Школски базени • Базени у склопу теретана • Базени у одмаралиштима • Базени у парковима за одмор • Базени у мотелима • Базени са таласима у тематском парку	• Бањски објекти • Интерактивни водени садржаји • Базени за учење пливања • Базени са програмом • Тобогани • Интерактивни базени за игру мале дубине • Базени које користе инконтинентне особе • Вештачке лагуне са неограниченим приступом

При пројектовању **оперативног мониторинга**

проценити којој групи водни објекат припада → дефинисати учесталост праћења одређених параметара квалитета воде

Ако објекат спада у више категорија ризика, објекат треба пратити као да је тип објекта у категорији највећег ризика.

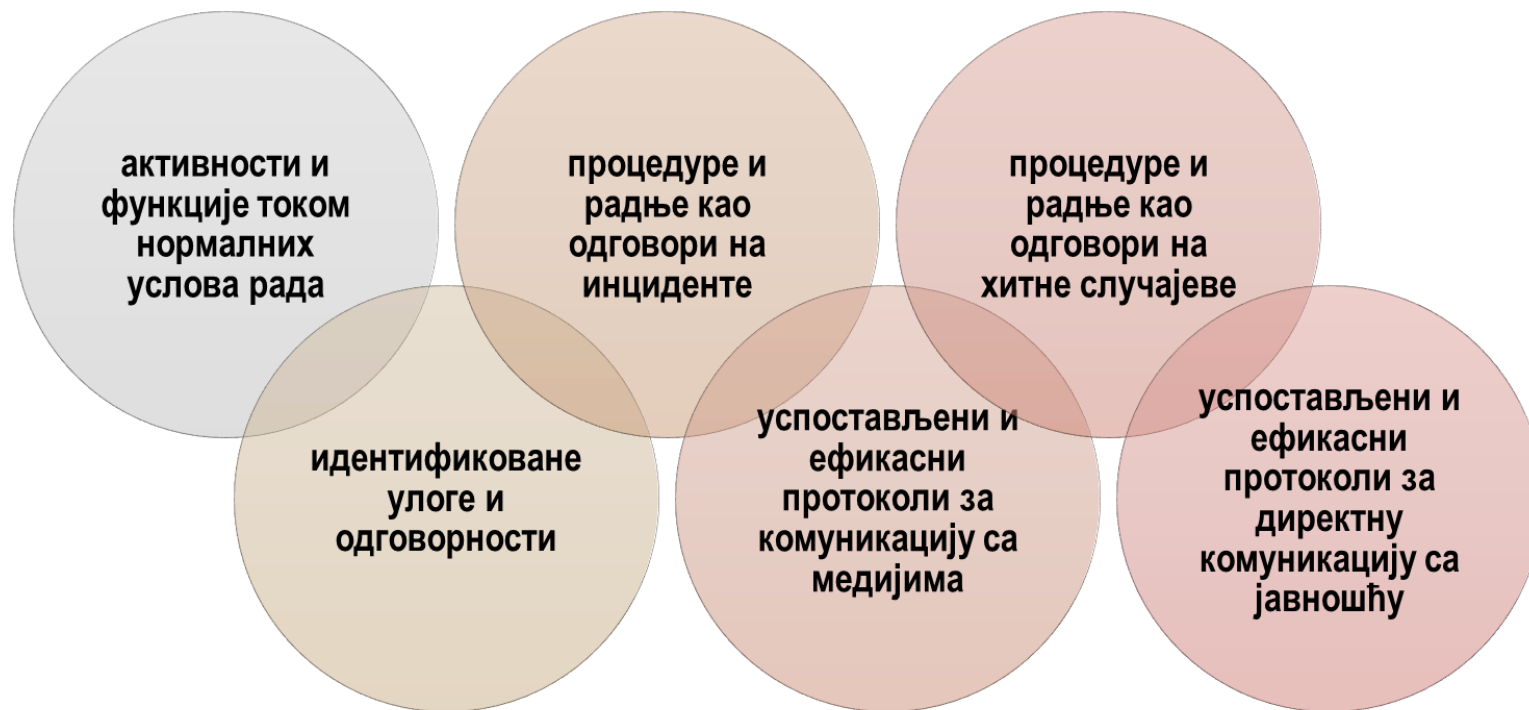
Препоручена минимална фреквенција верификационог мониторинга одабраних микробиолошких и хемијских параметара квалитета воде

Параметар	Објекти ниског ризика	Објекти средњег ризика	Објекти високог ризика
<i>Escherichia coli</i> (или термотолерантне колиформне бакт.)	Квартално	Квартално	Месечно
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Квартално	Квартално	Месечно
Бројност хетеротрофних бактерија	Квартално	Квартално	Месечно
Хлорамини (комбиновани хлор)	Квартално	Квартално	Месечно
Озон (ако се примењује)	Квартално	Квартално	Месечно

3. Управљање и комуникација



RISK
COMMUNICATION



Комуникација

- Ефикасна комуникација одговорних организација, заинтересованих страна, треба да подржи развој ПСВР - подлоге за управљање ризиком.
- Комуникација је кључна за имплементацију ПСВР.
- Потенцијални корисници треба да буду упознати са свим предностима и опасностима коришћења вода и зона за рекреацију.
- Обавештеност омогућава потенцијалном кориснику потпун избор.

- Оператери плажа, пружаоци услуга и одговорни органи имају одговорност да информишу и едукују јавност и дају одговарајућа упозорења о свим опасностима релевантним за њихова рекреативна водна подручја.
- Пренос информација у случају инцидента је посебно важан облик комуникације.



**Institut za javno zdravlje
Vojvodine: Voda u Dunavu kod
Štranda hemijski ispravna**

U izveštaju Instituta se navodi da je na osnovu rezultata fizičko-hemijske analize voda „umerenog hemijsko-ekološkog statusa“, da „odgovara propisanim zahtevima za III klasu površinske vode, te da se može koristiti za kupanje i rekreaciju“.

Објављивање информација на рекреативним водним подручјима

- ЗНАКОВИ – начин преношења информације о очекиваним ризицима у вези са рекреативним подручјем.
- Треба да буду постављени на локацијама које су лако уочљиве од стране корисника.
- Достављене информације треба да буду лако разумљиве.
- У идеалном случају, знакови би требало да буду стандардизовани како би се омогућила поређења на различитим локацијама.

Неопходно је да информације дате на знацима упозорења и у порукама садрже, у најмању руку:

- изјаву која идентификује ризик по здравље или безбедност;
- препоручене радње које треба предузети;
- назив органа надлежног за издавање упозорења; и
- контакт информације за орган издавања.



Сигнализација такође укључује етикете и ознаке који се постављају на базенима (нпр. ознака дубине базена).

УМЕСТО ЗАКЉУЧКА

- За ефикасно управљање рекреативно-воденим срединама потребно применити адекватне мере за елиминацију или смањење негативних ефеката по здравље корисника.
- На располагању је широк спектар превентивних и корективних мера за развој и управљање јавним, полујавним и приватним базенима, бањама и другим водним рекреативним објектима.
- Њихова успешна примена захтева развој одговарајућих вештина и стручности, као и дефинисање кохерентне политике и законодавног оквира.



ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

