



Квалитет вода за рекреацију – *стандарди и препоруке*

Проф. др Јасмина Агбаба

ВОДЕ ЗА РЕКРЕАЦИЈУ

- **Воде за рекреацију** - сваки уређен простор уз обалу мора, река, језера и др., које користи већи број људи за спортске активности и релаксацију (пливање, роњење, пецање и др.).
 - Природна купалишта
 - Базени и бањске воде
- **Зоне за рекреацију** - осим саме воде обухватају и обале тих вода, као и залеђа обала.
- **Базенска вода** - вода у базену у ком људи обављају спортске и рекреативне активности, која потиче из јавног водоводног система или из природног извора или бунара и испуњава услове у погледу здравствене исправности без обзира на то да ли поседује медицинске и терапеутске индикације.



ХАЗАРДИ

	ПРИРОДНА КУПАЛИШТА	БАЗЕНИ И БАЊСКЕ ВОДЕ
БИОЛОШКИ И МИКРОБИОЛОШКИ ХАЗАРДИ	Инсекти (нпр. комарци), микроорганизми фекалног и нефекалног порекла (вируси, бактерије, протозое, гљивице)	
ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ХАЗАРДИ	Хемијске супстанце из фармацевтских производа, средстава за личну негу, пестициди, РАН, пластификатори, РСВ, PFAS, микропластика и др.	РОМ, Fe, Mn, Br, As, F ⁻ , THM; НАА, халобензохинони, N-нитрозамини, нитрати, хлорал хидрат, хлорат, хлорит, бромат, УВ филтери, радон и др.
ОСТАЛИ ХАЗАРДИ (физички)	Случајно утапање, повреде повезане са оштрим материјалима, крхотинама, опасности у вези са подлогама, хладноћом или топлотом	

Управљање водама за рекреацију

- Да би се обезбедило смањење ризика при употреби воде за рекреацију неопходно је укључивање различитих заинтересованих страна на локалном, регионалном, националном и међународном нивоу.



Међународно

Национално

Правна регулатива везана за управљање водама и зонама за рекреацију.

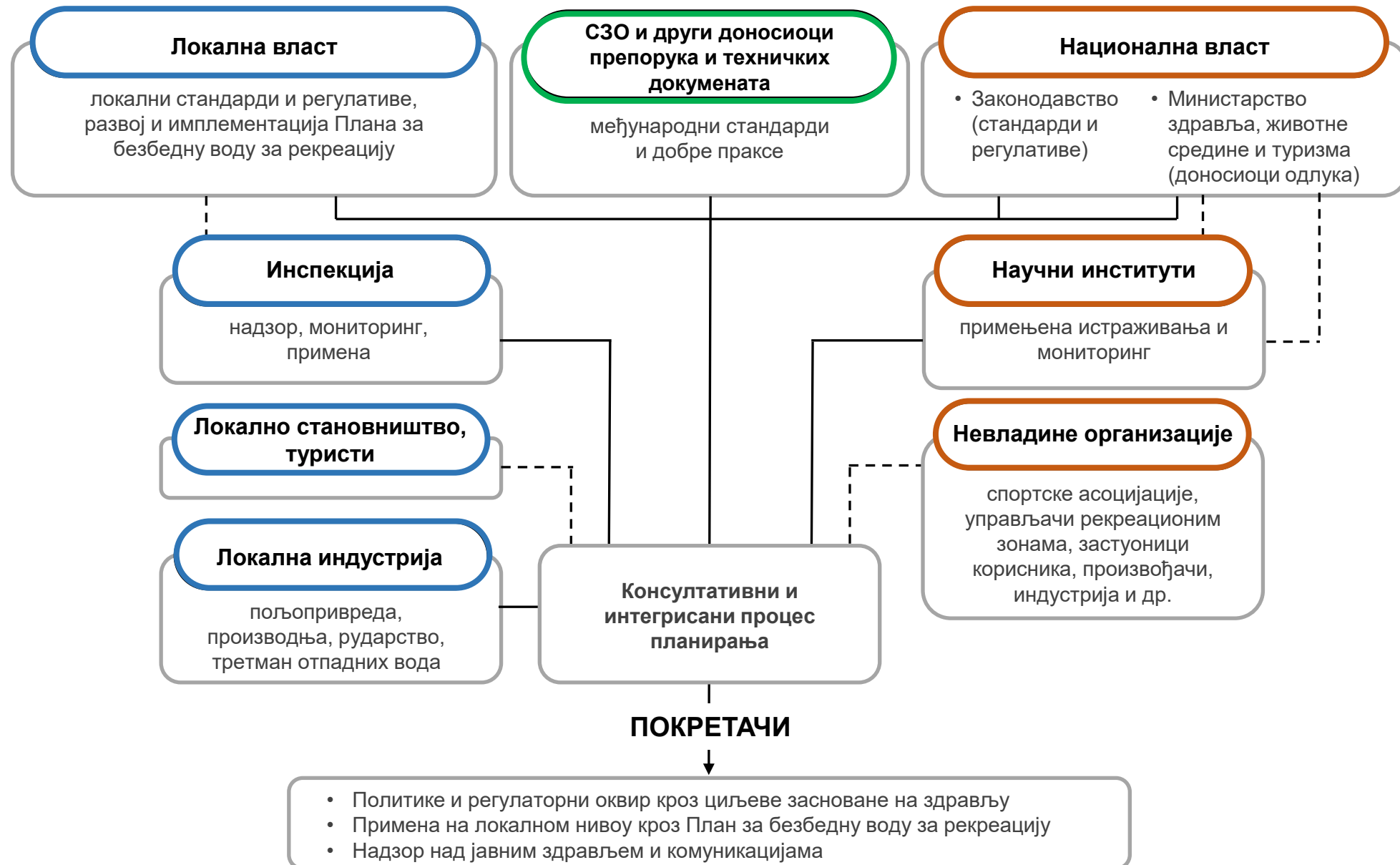
Регионално

Конкретне мере управљања.
Допринос координацији.
Допринос избегавању сукоба интереса разних учесника у коришћењу простора за рекреацију (*локално становништво, туристи, привредни субјекти и други корисници*).

Локално

Имплементација мера управљања уз евентуалне модификације у зависности од локалних прилика.
Утврђивање потреба корисника зона за рекреацију.
Утврђивање приоритета приликом процене ризика по здравље.
Дефинисање индикатора за екстремне и опасне ситуације.
Конципирање мера за санацију.

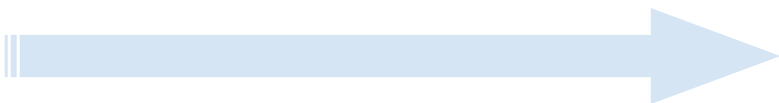
Актери (доносиоци одлука и заинтересоване стране) у управљању водама за рекреацију



УПРАВЉАЊЕ ВОДАМА ЗА РЕКРЕАЦИЈУ

Најбоља стратегија за заштиту јавног здравља од ризика повезаних са водама за рекреацију и купање је –

**ПРЕВЕНТИВНИ ПРИСТУП
УПРАВЉАЊА РИЗИКОМ**



Холистички приступ управљању

Законодавство

Подстицајне мере

Казнене мере

**Стално праћење
активности свих актера
на подручју зоне
рекреације**

**Међусекторска
координација и сарадња
(национални и локални
ниво)**

**Развој одговарајућих
вештина и стручности**



- Они морају да обухватају најмање следеће:

- стандарде микробиолошког квалитета воде за изворе фекалне контаминације;
- стандарде квалитета воде за цијанотоксине или индикаторе биомасе из штетног цветања алги;
- стандарде засноване на смерницама за квалитет песка и хемикалија на плажи,
- оперативне границе праћења за друге микробиолошке параметре
- естетске аспекте, у складу са националном или локалном проценом ризика и доступношћу ресурса за мере праћења и контроле.

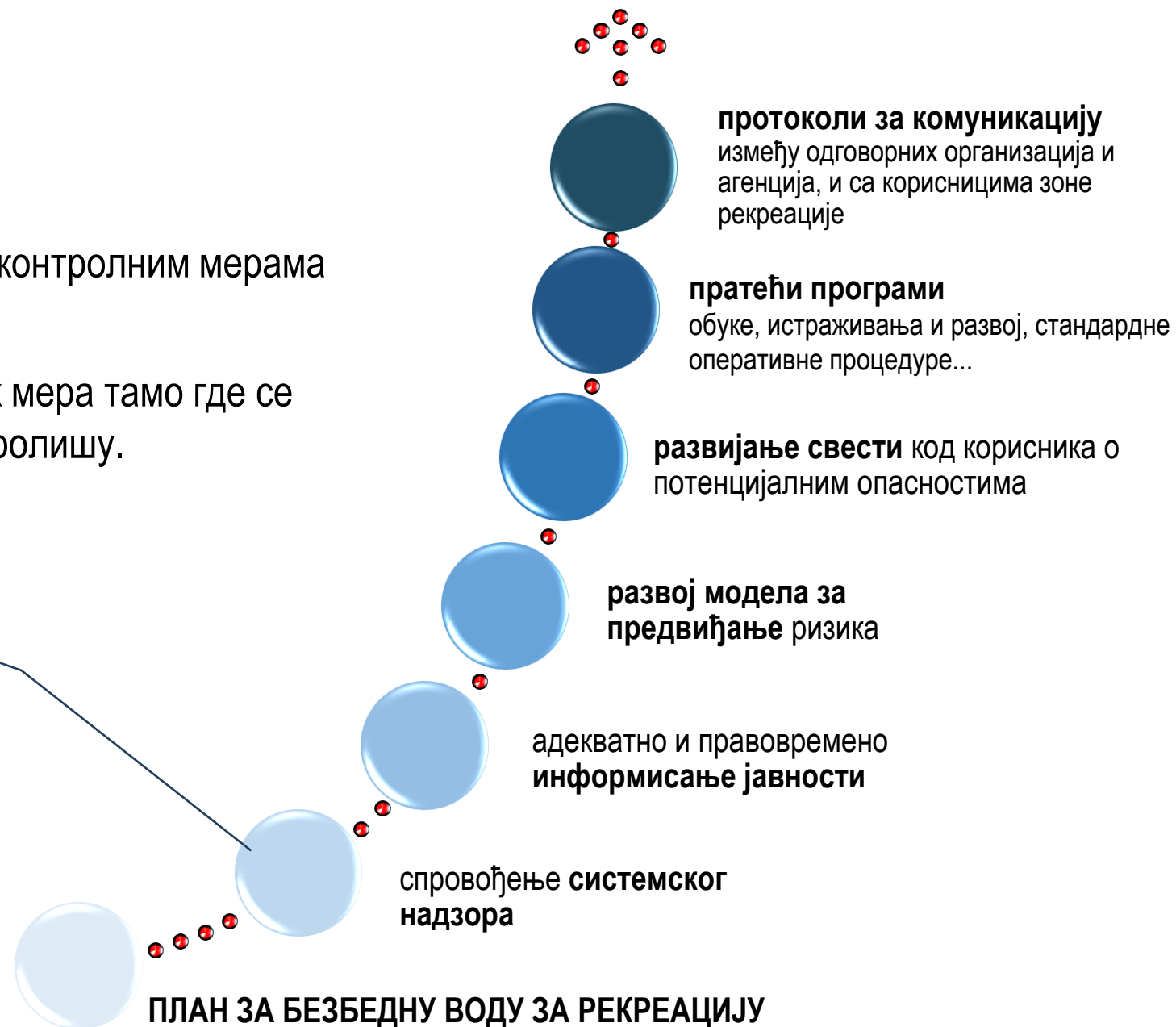
- Укључује процедуре, активности и алате за целовито смањење ризика од излагања људи опасностима путем воде за рекреацију неодговарајућег квалитета.
- Формирање Плана за безбедну воду - неопходно је да постоје дефинисани национални здравствени циљеви за зоне рекреације.



Потребно је:

- **одрживо финансирање,**
- **успостављање планова активности**
 - за управљање тренутно ефективним контролним мерама
 - за побољшања,
 - за постепено спровођење контролних мера тамо где се приоритетни ризици недовољно контролишу.

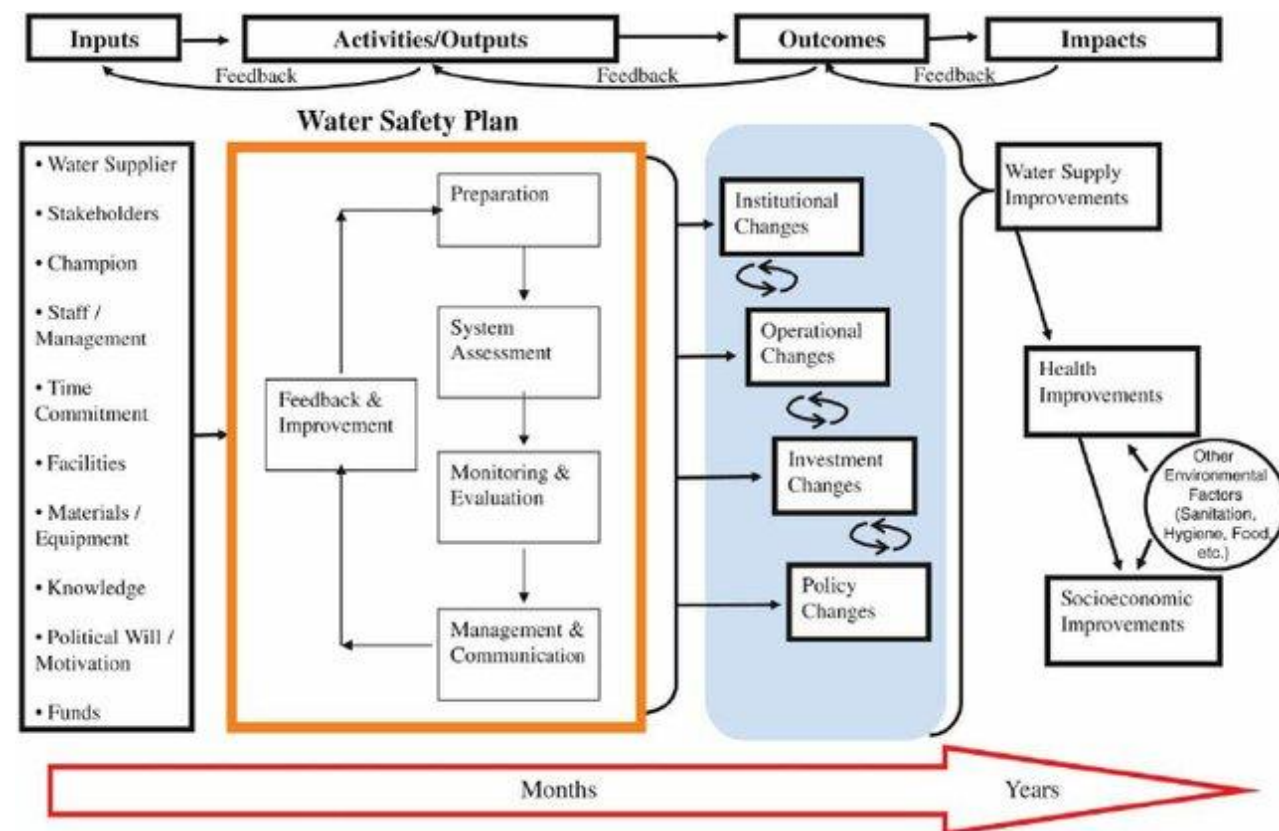
- успостављање и спровођење:
- оперативног мониторинга приоритетних контролних мера у сливу ради брзог упозорења када су оперативне границе прекорачене;
- корективних мера за прекорачења оперативних граница;
- континуираног верификационог мониторинга квалитета воде;
- процедуре за верификацију ефикасности ПСВР



Периодично ажурирање Плана за сигурну воду за рекреацију

Стални надзор и комуникацију о ризицима од болести узрокованих водама за рекреацију, кроз активности:

- прикупљање, анализа и тумачење здравствених података о суспектној или потврђеној болести код људи и/или животиња повезаних са водама за рекреацију;
- пружање правовремених информација јавности о статусу ризика по здравље
- обезбеђивање саветодавих упозорења пре, за време и након инцидента везаних за јавно здравље



Разноликост зона за рекреацију, као и корисника → **флексибилан, проактиван приступ управљању ризиком који се може прилагодити локалним условима, опасностима и приоритетима.**

Легислатива за управљање водама за рекреацију у Републици Србији

- Квалитет воде за рекреацију би требало да се процењује на основу карактеристика површинске воде која се користи за рекреацију.
- Да ли концентрација одређене хемијске материје смањује употребну вредност водног тела за рекреацију?
 - неопходно је на самом локалитету проценити да ли су конституенти присутни у критичној концентрацији у токсичном/доступном облику довољно дуго да би изазвали негативне ефекте на акватични живи свет који је релевантан за употребну вредност датог водног тела, као и за особе које користе ту воду за рекреацију и спорт.

ЗАКОН О ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. Закон и 95/2018 - др. закон)

- ✓ мора се водити рачуна о капацитету водног тела

(дефинисан као „капацитет животне средине“ одн., способност животне средине да прихвати одређену количину загађујућих материја по јединици времена и простора тако да не наступи неповратна штета у животној средини).

Процена квалитета воде за рекреацију представља усаглашеност са стандардом квалитета воде и заснива се на фреквенцији прекорачења стандарда квалитета вода у амбијенталним водама, које служе као реципијенти отпадних вода и атмосферских вода.

Усаглашеност са стандардом квалитета воде не мора нужно да значи да је употребна вредност водног тела заштићена.



Коришћење вода, у светлу Закона о водама, обухвата коришћење
**ВОДЕ ЗА СПОРТ, РЕКРЕАЦИЈУ И
ТУРИЗАМ**



ЗАКОН О ВОДАМА

("Сл. гласник РС", бр.30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон) уређује:

- правни статус вода,
- интегрално управљање водама,
- управљање водним објектима и водним земљиштем,
- изворе и начине финансирања водне делатности,
- надзор над спровођењем овог закона,
- као и друга питања значајна за управљање водама.

ЗАКОН О ВОДАМА

("Сл. гласник РС", бр.30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон)

Члан 3, став 4

- „вода за купање“ – вода коју људи користе у спортске и рекреативне сврхе, а део је водног тела површинске воде.

Члан 67

- дефинисан је општи начин коришћења вода
- опште коришћење вода подразумева коришћење вода без претходног третмана, односно без употребе посебних уређаја (пумпе, натеге и друго) или изградње водних објеката, и то за: **рекреацију, укључујући и купање**

Члан 88

- површинска вода се може користити за **спорт, рекреацију, укључујући и купање и туризам**.
- на акумулацијама које служе за снабдевање водом забрањено је коришћење пловног објекта са моторима са унутрашњим сагоревањем при коришћењу воде у акумулацији за рекреацију и спорт.

Члан 110

- води се Регистар заштићених области
- заштићене области на водном подручју, у смислу овог закона, јесу: **водна тела намењена рекреацији, укључујући и области одређене за купање**

Члан 107

- дефинисан је мониторинг стауса површинских вода
- ради обезбеђивања усаглашеног и свеобухватног прегледа статуса површинских и подземних вода Република Србија успоставља мониторинг статуса вода на водном подручју и обезбеђује његово извршење.

Квалитет површинских вода, које се могу користити као воде за рекреацију, је дефинисан следећим:

„ради спречавања погоршања квалитета воде и животне средине, и утврђивања оцено статуса површинских и подземних вода утврђују се стандарди квалитета животне средине и граничне вредности загађујућих материја за површинске воде, подземне воде и седимент“

- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (*Сл. гласник РС, бр. 74/2011*);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (*Сл. гласник РС, бр. 50/12*)
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (*Сл. гласник РС, бр. 24/2014*)

Изузетно, надлежни орган може прописати и строжије граничне вредности за површинске воде у складу са планом заштите вода од загађивања за одређена водна тела.

За дефинисање зона за рекреацију на површинским вода потребно је користити и друге законе, уредбе и правилнике, укључујући:

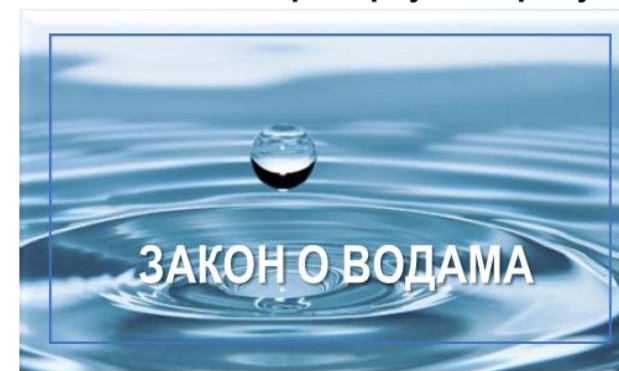
- ✓ Стратегију управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године (Сл. гласник РС, бр. 3/2017)
- ✓ Правилник о референтним условима за типове површинских вода (Сл. гласник РС, бр. 67/2011).



Стратегија управљања водама на територији Р. Србије



Годишњи програм управљања водама



План управљања водама



План заштите вода од загађивања и програм мониторинга



План управљања ризицима од поплава

ВОДА БАЗЕНА

Правилник о здравственој исправности базенских вода
("Службени гласник РС", бр. 30/2017 и 97/ 2017).

- Базени су посебно обликоване конструкције или простори испуњени водом односно, водни објекти који се користе за пливање, рекреацију, тренинг или терапију.
 - *отворени, затворени, јавни, полујавни, приватни, загрејани, са покретним дном, за хидротерапију ...*
- Заједничко за све типове базена

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА ВОДЕ



Параметри здравствене исправности базенске воде

Параметар	Број	Мерна јединица
Укупне колиформне бактерије	≤ 10	cfu/100 ml
Escherichia coli	< 1	cfu/100 ml
Legionella pneumophila ¹	< 1	cfu/100 ml
Pseudomonas aeruginosa	< 1	cfu/100 ml
Staphylococcus aureus	≤ 100	cfu/100 ml

Параметри показатељи базенске воде

Параметри	Вредност	Мерна јединица
Укупан број аеробних бактерија на 37 °C/48 часова	≤ 200	cfu/ml
Мутноћа ¹	≤ 5	NTU
Хлорид	≤ 300	mg/l
Утрошак KMnO_4^*	≤ 20	mg KMnO_4 /l
pH вредност ²	6,5–7,8	/
Слободни резидуални хлор ³	0,1–1,0	mg/l
Трихалометани (укупни) ⁴	$\leq 0,1$	mg/l
Хлордиоксид ⁵	$\leq 0,4$	mg/l
Стабилизатор-цијанурична киселина ⁶	30–50	mg/l
Бромати ⁷	$\leq 0,01$	mg/l
Температура	/	° C

Прописи могу бити детаљни и специфични у захтевима, обухватајући **процесе пречишћавања воде, режиме узорковања и анализе, и могу се различито примењивати** у зависности од типа базена.

Већина прописа се односи на **јавне базене**.

Приватних и полујавни базени - предмет периодичног или неформалног надзора, а њихов рад и одржавање - мање адекватни.

- Сваки тип базена има потенцијално различите проблеме управљања.
- Од значаја за тип базена и његово управљање је идентификација како ће се базен користити, односно
 - дефинисати радно време,
 - сагледати периоде када је број корисника највећи,
 - предвидети број и врсту корисника,
 - као и друге специфичне захтеве.



**Да би се обезбедио ефикасан
свеукупни систем који ће
резултирати безбедним и здравим
коришћењем зона за рекреацију,
неопходно је да постоји:**



ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

