



ПРОГРАМ РАДА
ISS/KS H147
Квалитет воде

Овај програм рада донет је на седници Комисије која је одржана 03. 4. 2013, а одобрио га је Стручни савет за опште области стандардизације на седници одржаној 10.05.2013. год.

1 Увод

1.1 Предмет и подручје примене

Област рада Комисије обухвата квалитет воде и водних тела (хидроморфолошки, биолошки и хемијски), хемикалије за пречишћавање воде и услуге водоснабдевања и канализације и/или пречишћавања отпадних вода (у даљем тексту канализације).

а) Квалитет воде

Контрола квалитета воде је важна са аспекта заштите животне средине и безбедности воде за људску употребу. У том смислу, неопходно је контролисати квалитет површинских вода, како природних тако и вештачких (река, језера, водотокова, акумулација, мора), подземних вода, преципитата и вода намењених за људску употребу (укључујући воду за пиће и воду за базене за пливање).

Стандардизација у области квалитета воде односи се на воду, муљеве и седименте. Обухвата:

- термине и дефиниције из ове области;
- поступке узимања узорак воде;
- методе физичке, хемијске, биохемијске, биолошке и микробиолошке анализе, мерења и извештавања о карактеристикама воде,

а не обухвата граничне вредности прихватљивости квалитета воде.

б) Хемикалије за пречишћавање воде

Хемикалије за пречишћавање воде за људску употребу треба да задовоље основне захтеве Правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. гласник 98/83/ЕС). Општа процена утицаја дезинфекције на људско здравље мора узети у обзир не само микробиолошки квалитет третиране воде већ и токсичност дезинфекционих средстава и њихових продуката реакције. Правилник је у потпуности у сагласности са Drinking Water Directive (DWD) и препорукама СЗО у погледу споредних производа дезинфекције и примене хлора и хлор-диоксида за дезинфекцију.

Стандардизација у области хемикалија за пречишћавање вода намењених за људску употребу односи се на воде за пиће и воде које људи користе у рекреативне сврхе (базени за пливање и купање). Обухвата:

- карактеристике хемикалија;
- захтеве за квалитет хемикалија;
- методе испитивања хемикалија;
- основне информације како се хемикалије користе при пречишћавању воде.

в) Услуге водоснабдевања и канализације

Законодавни органи и јавна или приватна предузећа која учествују у водоснабдевању и канализацији треба да обезбеде одговарајући ниво квалитета услуга како би задовољили потребе и очекивања корисника, као и принципе одрживог развоја. Стандардизација у области водоснабдевања и канализације обухвата:

- термине и дефиниције из ове области, са аспекта заинтересованих страна;
- специфицирање карактеристика и елемената услуге узимајући у обзир прихватљиве перформансе од стране корисника;
- израду листе мера тј. активности које треба испунити при производњи воде, транспорту, складиштењу и дистрибуцији воде за пиће у сврху задовољења потреба потрошача;
- израду листе мера при управљању отпадним водама и канализационим системом у циљу задовољења потреба за заштитом животне средине и заштитом здравља корисника (при сакупљању отпадних вода, третману пре испуштања у водотокове или поновној употреби, кондиционирању муљева у циљу поновног искоришћења или уништавања и др.);
- успостављање критеријума квалитета услуга и индикатора перформанси (показатељи квалитета).

1.2 Опсег рада Комисије

Комисија прати рад одговарајућих техничких комитета европске и међународне организације за стандардизацију, према претходно наведеној области рада. Комисија прати рад:

- CEN/TC 230, *Квалитет воде* и ISO/TC 147, *Квалитет воде*;
- CEN/TC 164, *Водоснабдевање, WG 9, Хемикалије за пречишћавање воде*;
- ISO/TC 224, *Услуге водоснабдевања и канализације – Критеријуми квалитета услуга и индикатори перформанси*.

1.3 Историјат рада Комисије

Комисија за квалитет воде је основана је 1996. године и тада је пратила рад само ISO/TC 147. Оснивањем CEN/TC 230 и преузимањем ISO стандарда од стране CEN-а опсег рада Комисије је проширен и на овај технички комитет. Формирањем CEN/TC 164, WG 9 и ISO/TC 224 опсег рада је проширен решењем од 2010. године.

2 Пословно окружење

2.1 Опште

На пословно окружење утичу политички, економски, технички, законодавни и социјални аспекти.

Са политичког, економског, социјалног и законодавног аспекта, вода као основа за живот захтева одговарајућу заштиту. Ово се првенствено односи на прераду воде за пиће и мониторинг подземних и површинских вода да би се елиминисао негативан утицај на здравље људи и животну средину. Са аспекта услуга водоснабдевања и канализације мора се узети у обзир:

- функционалност система водоснабдевања и канализације;
- еколошка одрживост тј. да ли системи утичу на животну средину и које промене у животној средини утичу на њих;
- заштита здравља тј. да ли се осигурава ефективна заштита воде од контаминације током водоснабдевања и од контаминације из система канализације која може имати утицај на здравље људи.

Што се тиче законског оквира, као и у осталим европским земљама квалитет воде је уређен законима и подзаконским актима. У односу на европско законодавство, поједини прописи су у потпуности хармонизовани, а поједини делимично. У табели 1 дат је упоредни преглед европских и одговарајућих српских прописа, као и националних прописа који немају директну везу са европским законодавством.

ТАБЕЛА 1

Европски пропис	Национални пропис	Степен хармонизације
IPPC Директива	Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (Сл. гласник РС, бр. 135/2004).	потпуно хармонизован
Water Framework Directive	Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС, бр. 35/2011) Уредба о класификацији вода (Сл. гласник СРС, бр. 5/68) Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода (Сл. гласник РС, бр. 96/2010) Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС, бр. 50/2012)	делимично хармонизован
Drinking Water Directive	Правилник о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ, 42/98 и 44/99)	делимично хармонизован
Bath Water Directive	У припреми	
Ground Water Directive	Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Сл. гласник РС, бр. 74/2011)	делимично хармонизован
	Закон о водама (Сл. гласник РС, бр. 30/10 и 93/12)	
	Закон о режиму вода (Сл. лист СРЈ, бр. 59/98 и Сл. гласник РС, бр. 101/2005)	
	Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у	

	воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, бр. 67/11 и 48/12)	
	Правилник о опасним материјама у водама (Службени гласник СРС, бр. 31/82)	
	Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода (Службени гласник СРС, бр. 47/83 и 13/84)	
	Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", бр. 92/08)	
	Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине ("Службени гласник РС", бр. 37/11)	

2.2 Квантитативни показатељи пословног окружења

2.2.1 Квалитет воде

Претходно наведени аспекти пословног окружења имају велики утицај на смерове и динамику развоја стандарда из области квалитета воде. У овој области се успостављају методе мониторинга квалитета воде, што значи да у овом сегменту Комисија није укључена у стандардизацију производа или услуга. С друге стране, методе испитивања су основа за имплементацију законодавства у области квалитета воде. У Србији, надлежни органи воде рачуна о програму мониторинга и испуштањима из домаћинства и индустрија у водотокове. Из тих разлога не постоје одговарајући индикатори пословног окружења у овој области, већ се може констатовати да стандарди из домена квалитета воде, као валидиране аналитичке методе за мониторинг, обезбеђују лакшу примену прописа.

2.2.2 Водоснабдевање

Као квантитативни показатељи пословног окружења препознати су :

- количине испоручене воде;
- покривеност водоводном и канализационом мрежом;
- количине отпадних вода и пречишћавање.

Табела 2 показује испоручене количине воде у Србији, по појединим потрошачима, уз податке о губицима воде.

Табела 2 – Испоручене количине воде

	Испоручене воде – укупно 1 000 m ³	Домаћинствима 1 000 m ³	Индустрији 1 000 m ³	Осталим корисницима 1 000 m ³	Укупни губици воде 1 000 m ³	Број домаћинства прикључених на јавни водовод
Испоручене воде						
2007.						

РЕПУБЛИКА СРБИЈА	507 103	355 113	-	151 990	184 736	1 957 993
2008.						
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	475 875	348 052	74 229	53 594	198 426	1 99 6367
2009.						
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	483 501	340 541	68 705	74 255	201 224	2 067 260

Извор података: Републички завод за статистику

У смислу водоснабдевања, најзначајнији квантитативни показатељ је покривеност водоводном и канализационом мрежом, нпр. број прикључака за домаћинства, јавне чесме, прикључења на канализациону мрежу, домаћинства са септичким јамама и др. Покривеност водоводном и канализационом мрежом је приказана у табели 3.

Табела 3 – Покривеност водоводном и канализационом мрежом

Управни окрузи / области	Покривеност домаћинстава водоводном мрежом	Покривеност домаћинстава канализационом мрежом	Губици водоводне мреже
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	78,8	33,9	-28,4
Град Београд	98,8	13,7	-27,0
Северно-бачки	114,1	39,7	-1,1
Средње-банатски	91,8	28,1	-21,1
Северно-банатски	80,5	27,4	-14,4
Јужно-банатски	96,2	33,4	-26,8
Западно-бачки	86,1	7,8	-15,1
Јужно-бачки	92,8	55,7	-27,6
Сремски	91,0	26,8	-22,4
Маčвanski	56,3	34,7	-46,9
Колубарски	69,5	33,0	-32,2
Подунавски	61,5	44,9	-42,8
Браничевски	60,1	32,2	-33,9
Сумадјски	81,7	55,9	-14,0
Поморавски	51,3	42,0	-32,8
Борски	66,4	32,6	-34,1
Зaječарски	70,6	43,8	-32,9
Златиборски	56,6	43,7	-33,6
Моравички	49,1	37,1	-42,2
Рашки	74,7	59,5	-29,8
Расински	72,2	40,6	-26,2
Нишавски	45,9	32,7	-37,3
Топлички	52,0	43,4	-21,4
Пиротски	60,7	46,3	-24,1
Јабланички	64,3	35,4	-29,9
Пчинјски	54,8	47,3	-25,8

Извор: Републички завод за развој (RZR) и Републички завод за статистику (RZS)

Што се тиче отпадних вода, расте тенденција за њихово примарно, секундарно и терцијарно пречишћавање, приказана у табели 4.

Табела 4 – Подаци о пречишћавању отпадних вода

Отпадне воде – укупно	Из домаћинства	Из индустрије	Од осталих сектора	Третиране отпадне воде – укупно	Примарни третман (механичко-хемијски)	Секундарни третман (механичко-биолошки)	Терцијарни третман (Механичко-хемијско-биолошки)
Отпадне воде и пречишћене отпадне воде из насеља							
2007.							
366 600	248 375	–	118 225	54 938	7 371	46 172	1 395
2008.							
349 176	224 803	75 599	48 774	48 126	4 065	42 491	1 570
2009.							
339 852	228 953	63 958	46 941	51 051	5 451	38 830	6 770
Извор података: Републички завод за статистику							

2.3 Аспекти животне средине

Аспекти животне средине су вишеструко уграђени у стандарде који улазе у делокруг рада Комисије, видети тачку 1.2.

Контрола квалитета воде је важна са аспекта заштите животне средине и безбедности воде за људску употребу. Загађење вода може да буде прекогранични проблем, тако да се преузимањем одговарајућих међународних и европских стандарда постиже заједничко разумевање проблема између земаља кроз које пролазе заједничке реке. С друге стране, загађење извора вода представља глобални проблем због смањења расположивих водних ресурса.

Хемикалије за пречишћавање воде за људску употребу треба да се посматрају са аспекта утицаја на животну средину током њиховог целог циклуса – од производње, транспорта, коришћења до одлагања после употребе. У том смислу, у стандардима треба размотрити одговарајуће аспекте животне средине у циљу смањења негативног итицаја хемикалија на животну средину, у складу са CEN Guide 4:2008.

3 Очекиване користи од рада Комисије

Стандарди из квалитета воде имају вишеструку употребу. Првенствено за сврху имају испуњење захтева законодавства тј. мониторинг квалитета подземних и површинских вода, као и вода намењених за људску употребу. Развијени стандарди пружају валидиране методе анализе, релевантне за испуњавање одговарајућих законских захтева.

Постојање стандардизованих хемикалија за третман воде намењене за људску употребу, као и стандардизованих метода за мониторинг површинских и подземних вода, омогућава елиминисање негативног утицаја на здравље људи и животну средину. Такође, преузимање међународних и европских стандарда у овој области омогућава уједначене методе мониторинга квалитета водотокова који пролазе кроз више земаља.

Стандарди из области услуга водоснабдевања и канализације омогућавају уједначавање квалитета пружених услуга према потрошачима.

То доводи до веће транспарентности рада предузећа за пружање ових услуга и бољег управљања односима квалитет/цена. У том смислу, ови стандарди треба да:

- олакшавају дијалог између корисника услуга, законодавних органа и предузећа која пружају услугу водоснабдевања и канализације;
- доприносе бољем раду и управљању имовином у предузећима која пружају наведене услуге, путем испуњења захтева и критеријума за оцену квалитета услуга (укључујући одговарајуће индикаторе перформанси);
- дефинишу критеријуме за оцењивање квалитета услуге, одговарајуће индикаторе перформанси који омогућују мерење квалитета услуга са аспекта потрошача и животне средине;
- олакшају мониторинг квалитета постојеће услуге и поређење различитих услуга које се односе на водоснабдевање и канализацију.

4 Заинтересоване стране

У раду Комисије укључене су релевантне заинтересоване стране, водећи рачуна о правилном представљању свих заинтересованих страна у Комисији.

У рад Комисије за квалитет воде укључени су представници:

- Законодавних органа;
- Института и лабораторија које врше анализе квалитета воде;
- Релевантних научно-образовних установа;
- Предузећа која пружају услуге водоснабдевања.

5 Циљеви и стратегије за остваривање циљева

5.1 Циљеви

Са аспекта квалитета воде циљеви су разноврсни, а поред дефинисаних циљева ради се и на истраживању потребе за развојем нових области. Циљеви су оријентисани на испуњавање захтева прописа, на безбедност и заштиту здравља корисника, као и на заштиту животне средине. Уопштено, дефинисани циљеви су:

- успостављање јединствене терминологије и дефинисање термина;
- успостављање метода узимања узорака и руковања њима;
- израда метода микробиолошке, биолошке, хемијске и физичко-хемијске анализе;
- давање смерница за прецизност, тачност и валидацију метода;
- израда метода мониторинга на терену.

Са аспекта хемикалија које се користе за третман воде намењене за људску употребу, циљ је да се развију стандарди за хемикалије који су у складу са захтевима DWD и одговарајућим националним прописима из табеле 1.

Са аспекта квалитета услуга водоснабдевања и канализације, примарна улога стандарда је да омогуће јавним или приватним предузећима да задовоље очекивања корисника, уз континуално побољшање квалитета својих услуга. Ови циљеви се односе на:

- дефинисање термина ради олакшавања комуникације између заинтересованих страна (потрошача, локалних органа одговорних за пружање услуга, јавна или приватна предузећа која пружају услуге);
- појашњавање очекивања потрошача, специфицирајући захтеване карактеристике и елементе услуге;
- израду листе активности за менаџмент услугама водоснабдевања и канализације, од производње воде, транспорта, складиштења, дистрибуције воде за пиће до одржавања и развоја материјалних и нематеријалних сегмената услуге;
- предлагање мерљивих критеријума за квалитет услуге и индикатора перформанси који омогућавају поређење добијених резултата у односу на постављене циљеве.

5.2 Стратегије за остваривање циљева

За претходно дефинисане циљеве, Комисија развија стратегију за њихово испуњавање. Притом се руководи следећим:

- испуњавање захтева одговарајућих прописа идентификованих у табели 1;
- безбедност и заштита здравља људи при конзумирању воде (за пиће и за рекреативне сврхе);
- заштита водених ресурса и заштита животне средине.

Циљеви се остварују израдом националних стандарда, преузимањем међународних или европских стандарда из области рада Комисије (видети 1.2), као и осталих националних стандарда других земаља.

6 Фактори који могу утицати на испуњење и имплементацију програма рада

Полазни фактор који може да утиче на испуњење и имплементацију програма рада су финансијска средства потребна за активно учешће чланова. Првенствено се мисли на ангажовање чланова на превођењу међународних и европских стандарда на српски језик и изради изворних националних стандарда, као и на континуирано присуство на састанцима Комисије.

7 План активности

Видети Годишњи план рада Комисије <http://www.iss.rs/tc>.

8 Корисни линкови

Институт за стандардизацију Србије

: CEN - European Committee for Standardization :: Standards

ISO - Technical committees - TC 147 - Water quality

ISO - Technical committees - TC 224 - Service activities relating to drinking water supply systems and wastewater systems - Quality criteria of the service and performance indicators

Секретар Комисије за квалитет воде

M. Borđević

мр Мирјана Мирковић-Ђорђевић

Председник Комисије за квалитет воде

S. Radulović

проф. др Снежана Радуловић