

2018183373

АГЕНЦИЈА ЗА ХРАНА И ВЕТЕРИНАРСТВО

Врз основа на член 27 став (12) од Законот за безбедност на храната („Службен весник на Република Македонија“ бр. 157/10, 53/11, 1/12, 164/13, 187/13, 43/14, 72/15, 129/15, 213/15, 39/16 и 64/18), директорот на Агенцијата за храна и ветеринарство донесе

ПРАВИЛНИК ЗА БАРАЊА ЗА БЕЗБЕДНОСТ И КВАЛИТЕТ НА ВОДАТА ЗА ПИЕЊЕ(*)

Член 1

Со овој правилник се пропишуваат барањата за безбедноста и квалитетот на водата за пиење и тоа:

- општите барања за безбедност и квалитет кои ги опфаќаат обемот, видот и методологијата на испитувањето на водите за пиење и границите над кои водите за пиење не треба да содржат штетни и опасни материи, начинот на вршење на дезинфекција на водата за пиење и
- посебните барања за безбедност и квалитет кои се однесуваат на минималните вредности во однос на микробиолошките параметри, хемиски параметри, резидуи од пестициди, задолжителни индикаторски параметри и дополнителни индикаторски параметри.

Член 2

Целта на овој правилник е обезбедување на безбедна и чиста вода заради заштита на здравјето на луѓето од несаканите ефекти од контаминација на водата за пиење.

Член 3

Одредени изрази употребени во овој правилник го имаат следното значење:

1. „Вода за пиење“ е:

а) секоја вода, во својата првобитна состојба или по третман, наменета за пиење, готвење, подготовка на храна или за други намени во домаќинството, без оглед на тоа од каде потекнува и дали се снабдува од водоводна мрежа, од цистерна или пакувана вода и

б) водата што се користи во производството, преработката, конзервирањето или во прометот на храната наменета за консумирање од страна на луѓето, освен доколку Агенцијата за храна и ветеринарство (во понатамошниот текст: Агенција) потврдат дека безбедноста на водата не може да влијае на безбедноста на храната во нејзината готова форма;

2. „Безбедност на водата за пиење“ е безбедна вода за пиење наменета за конзумирање од страна на човекот што не содржи микроорганизми, биолошки материи, физички и хемиски супстанции и радиоактивни особини кои се штетни по здравјето на човекот, како и да одговара во однос на органолептичките својства на водата за пиење.

3. „Домашен дистрибутивен систем“ е цевководот, вентилите и уредите инсталирани меѓу славините, кои обично се користат за консумирање вода за пиење, и дистрибутивната мрежа, но само доколку тие не се обврска на правните лица кои вршат јавно водоснабдување;

(*)Со овој правилник се врши усогласување со Директивата 98/83/ЕЗ на Советот од 3 ноември 1998 година за квалитетот на водата наменета за пиење (CELEX бр. 31998L0083) и Директивата на Советот 2013/51/Еуратом од 22 октомври 2013 година, со која се пропишуваат барањата за заштита на јавното здравје во однос на присуството на радиоактивни супстанции во водата за пиење(CELEX бр.32013L0051).

4. „Водовод“ е систем за снабдување на населението на вода за пиење кој има уредено и заштитено извориште, каптажа, резервоар, водоводна мрежа и дистрибутивна водоводна мрежа;

5. „Еквивалент жител“ (во натамошен текст: ЕЖ) е просечна потрошувачка на вода по жител од 200 л/ден, која се пресметува на следниов начин:

$$\text{ЕЖ} = \frac{\text{просечно дневно производство во тек на} \\ \text{1 година (литри/ден)}}{200 \text{ литри/ден}}$$

6. „Мостра на вода“ е количина на вода земена еднократно на едно место, по пропишана методологија заради лабораториска анализа;

7. „Анализа на вода“ е одредување на физичко-хемиски, микробиолошки, паразитолошки, радиолошки, присуство на резидуи од пестициди и други својства на водата заради утврдување на нејзината безбедност;

8. „Извориште“ е место на кое се зафаќа вода заради јавно водоснабдување на населението (извор, каптажен бунар, дел од река или езеро, акумулација), или заради пакување;

9. „Случајно загадување на водата“ е нагло продирање на штетни и опасни материи и микроорганизми во количини кои можат да бидат штетни или опасни по здравјето на луѓето во извориштето или водоснабдителните објекти, како последица на човечка активност;

10. „Вонредна состојба“ е состојба предизвикана од елементарни непогоди и други несреќи или после случајно загадување на извориштето или водоводот која ја прогласува надлежен орган, кога може да се применуваат прописи за вода за пиење кои се применуваат во вонредни состојби;

11. „Хигиенско-епидемиолошка индикација“ е состојба која укажува на можност да дојде до загадување на водата со микробиолошки, физички, хемиски и радиоактивни супстанции, поради техничка состојба на објектот за водоснабдување, состојбата на околината, елементарни непогоди и други несреќи, случајни загадувања и епидемиолошки состојби;

12. „Нов зафат на вода“ е извориште кое се планира за јавно водоснабдување со вода за пиење на население или се вклучува во постоечки водовод;

13. „Дезинфекција на водата за пиење“ е примена на физички и хемиски средства, со што се обезбедува водата за пиење да не содржи (или да ги сведе во граница на дозволеното) микробиолошки и биолошки материи, штетни по здравјето на луѓето;

14. „МДК“ е максимално дозволени концентрации на параметри во водата;

15. „Санитарно заштитна зона“ е просторот кој се утврдува околу извориштето за снабдување со вода за пиење (бунари и каптажи за зафат на подземни води, зафат на речен тек и акумулација), уреди за пречистување, резервоари и главен цевовод со цел за заштита на безбедноста на водата за пиење од намерно или случајно загадување, како и други штетни влијанија;

16. „Радиоактивна супстанција“ е супстанција која содржи еден или повеќе радионуклиди чија активност или концентрација не може да се занемарат во однос на радијационата безбедност;

17. „Индикативна доза“ или „ID“ е ефективната годишна доза на внес која е резултат на вкупните радионуклиди чие присуство е детектирано во водата за пиење, кои се од природно или вештачко потекло, со исклучок на трициум, калиум-40, радон и неговите краткотрајни продукти на распаѓање и

18. „Вредност на параметарот радиоактивност“ е вредноста на радиоактивните супстанции во водата за пиење над која Агенцијата ќе процени дали таквото присуство на радиоактивната супстанција во водата за пиење претставува ризик за здравјето на луѓето за кој треба да се преземат мерки, и, каде што е неопходно, презема санациони мерки за подобрување на квалитетот на водата до нивото кое ги исполнува барањата за заштита на здравјето на луѓето во однос на радијациона сигурност.

Член 4

Одредбите на овој правилник не се применуваат на:

- 1) природните минерални води кои се продаваат пакувани, изворски води и други кои се продаваат пакувани;
- 2) минералните води кои се користат во терапевтски цели на самиот извор;
- 3) водите кои се медицински производи;
- 4) водата наменета за цели за кои квалитетот на водата нема влијание на здравјето на потрошувачите и
- 5) водата од индивидуално водоснабдување што обезбедува во просек помалку од 10 m³ вода дневно или се користи од помалку од 20 лица или од пет домаќинства.

По исклучок од став 1 точка 5) од овој член ако од било кои причини дојде до нарушување на безбедноста на водата за пиење и од индивидуалните водоснабдувања, Центарот за јавно здравје спроведува дезинфекција и за тоа го известува корисниците на објектот за индивидуално снабдување.

Член 5

За безбедна вода за пиење се смета водата која:

- не содржи микроорганизми, паразити и нивни развојни форми во број кој претставува опасност по здравјето на луѓето,
- не содржи супстанции во концентрации кои сами или заедно со други супстанции претставуваат опасност по здравјето на луѓето,
- соодветствува со вредности на параметрите дадени во Прилог 1 делови А и Б, кој е составен дел на овој правилник.

Радиоактивните супстанции и вредностите на параметрите кои се применуваат за мониторинг на радиоактивните супстанции во водата за пиење се утврдени во Прилог 6 кој е составен дел на овој правилник.

Стратегиите и честотата на земање на мостри за мониторингот на радиоактивни супстанции во водата за пиење, со цел да се провери дали вредностите на радиоактивните супстанции се во согласност со вредностите на параметрите се пропишани во Прилог 7 кој е составен дел на овој правилник.

Барањата за спроведувањето на мониторингот на ID и карактеристиките на аналитичките перформанси се дадени во Прилог 8 кој е составен дел на овој правилник.

Во случај на неусогласеност со вредностите на параметрите за радиоактивност утврдени во Прилозите 6, 7 и 8 на овој правилник, правното лице кое врши снабдување со вода за пиење и Центрите за јавно здравје ќе ги преземат сите неопходни мерки за воспоставување на програма за мониторинг на водата за пиење, при што:

- а) ќе се направи проценка дали истите претставуваат ризик за здравјето на луѓето за кој треба да се преземат мерки и
- б) ќе бидат преземени санациони мерки и каде што е неопходно ќе се подобри квалитетот на водата до нивото кое ги исполнува барањата за заштита на здравјето на луѓето во однос на радијациона сигурност.

Критериумите за спроведување на програмата за мониторинг на водата за пиење се дадени во Прилог 2 кој е составен дел на овој правилник.

Член 6

Водата за пиење треба да ги исполнува барања за квалитет во однос на стандарди и посебните барања за безбедност во однос на микробиолошките параметри, хемиски параметри, резидуи од пестициди, индикаторски задолжителни параметри и индикаторски дополнителни параметри дадени во Прилог 1 дел А, Б и В од овој правилник.

За исполнување на посебните барања за безбедност, во Прилог 1 Дел В од овој правилник се утврдени вредностите на индикаторски задолжителните и дополнителните параметри.

Вредностите за индикаторските задолжителни и дополнителни параметри се наведени во Прилог 1 на овој правилник, кога тоа е потребно заради заштита на човековото здравје во рамките на нејзината државна територија или на дел од неа. Утврдените вредности, како минимум, треба да ги задоволуваат барањата пропишани во член 5, став 1, точки 1 и 2 на овој правилник.

Методите за анализа кои се користат за целите на исполнувањето и докажувањето на усогласеност на посебните барања за безбедност се дадени во Прилог 3 кој е составен дел на овој правилник.

Член 7

Барањата за безбедност на водата за пиење треба да бидат исполнети:

- на местото на потрошувачка на водата за пиење во случај на вода од дистрибутивната мрежа;
- за водата што се доставува од цистерна, на местото каде што излегува од цистерната, т.е славината од цистерната;
- за водата што се полни во шишиња или во садови наменети за продажба, на местото каде што водата се полни во шишиња или во садови и
- водата што се користи во објектот за производство на храна, на местото на кое што водата се користи во објектот.

Член 8

Посебните барања за безбедност на водата за пиење од во однос на микробиолошките параметри, физичко-хемиски параметри, резидуи од пестициди, индикаторски задолжителни параметри и индикаторски дополнителни параметри за нов извор се дадени во Прилог 4 кој е составен дел од овој правилник.

Во случај на прекин на користењето на изворот за период од шест месеци, пред отпочнување со ново користење треба да се направи лабораториска анализа согласно Прилог 5 кој е составен дел овој правилник.

Член 9

Во случај на вонредна состојба, елементарна непогода и друга несреќа или случајно загадување на водоснабдителниот систем ако не постои резервно извориште, ниту можност за водоснабдување на вода за пиење на друг начин, се применуваат посебните барања за безбедност на водата за пиење во однос на микробиолошките параметри, физичко-хемиски параметри, резидуи од пестициди, индикаторски задолжителни параметри и индикаторски дополнителни параметри кои се дадени во Прилог 5 на овој правилник.

Член 10

Предметите и материјалите што доаѓаат во контакт со водата за пиење не треба да имаат влијание на нејзината безбедност.

Член 11

Дезинфекција на водите за пиење се врши со примена на физички и хемиски средства, со чие дејство се обезбедува водата за пиење да не содржи бактериолошки и биолошки материи штетни по здравјето на луѓето над дозволените граници.

Член 12

Постојана дезинфекција на водата за пиење се врши во сите објекти за водоснабдување.

Член 13

Правното лице кое врши снабдување со вода за пиење и правното лице кое употребува вода за пиење од сопствени извори треба да изврши дезинфекција, во сите објекти за водоснабдување и тоа ако:

- вкупниот број на колиформни бактерии е поголем од 10/во 100мл за затворени извори и
- вкупниот број на колиформни бактерии е поголем од 50/во 100мл за отворени извори.

Член 14

Правното лице кое врши снабдување со вода за пиење и правното лице кое употребува вода за пиење од сопствени извори, ако има потреба, пред дезинфекцијата на водата за пиење употребуваат соодветна метода за пречистување која предвидува:

- коагулација,
- таложење,
- филтрација и
- други дејства во зависност од видот на сировата вода.

Член 15

За дезинфекција на водата за пиење се користат следните хемиски и физички средства:

- гасовит хлор,
- течен натриум хипохлорид и други хлорни препарати,
- хлор диоксид,
- озон,
- ултра-виолетови зраци и
- превривање на водата.

Кај објектите за јавно водоснабдување за 10.000 ЕЖ или повеќе, или каде што потрошувачката на вода е поголема од 10 л/сек., ако за дезинфекција се применува методата на хлорирање, во секојдневни услови се користи гасовит хлор со соодветни уреди.

Член 16

Дезинфекцијата на водата за пиење со гасовит хлор, течен натриум хипохлорид и други хлорни препарати се врши по определување на хлорната потреба на водата и со количество на резидуален хлор од 0,2- 0,3 mg/l, не повеќе од 0,5 mg/l.

Кај водоводите кои користат површинска вода покрај испитувањето на концентрацијата на резидуалниот хлор треба да се контролираат и другите параметри кои се од важност за непречено одвивање на технолошкиот процес и со динамика која ја наложува процесот.

Заради превентива од штетниот здравствен ефект кој произлегува од формирање на нуспродукти при дезинфекција на водата за пиење кога рН е поголемо од 8, при излезот на апаратот за хлорирање, резидуалниот хлор треба да е помеѓу 0,8-1 mg/l.

За водовод кој снабдува со вода за пиење повеќе од 100 000 жители, количеството на резидуалниот хлор на излезот на уредот за хлорирање се следи преку автоматска амперметриска контрола со графичко регистрирање, а за водовод кој снабдува помалку од 100 000 жители резидуалниот хлор се следи со рутинска контрола секој час и за истата се води редовна документација.

Член 17

Контролата на резидуалниот хлор се врши секојдневно, по правило на места каде има постојана потрошувачка на вода за пиење со соодветна метода.

Член 18

Дезинфекција на водата за пиење со озон се врши со додавање озон со озонатор во водата во количество што може да се утврди по пет минути од неговиот контакт со водата. По дезинфекција со озон се врши завршна дезинфекција со хлор.

Член 19

Дезинфекцијата на водата за пиење со ултравиолетово зрачење се врши со соодветни уреди кои продуцираат ултравиолетови зраци. Дезинфекцијата со ултравиолетови зраци се применува кај води за пиење чија матност е до 1,0 NTU.

Член 20

За дезинфекција на водата за пиење која содржи феноли може да се користи хлор диоксид, или други дезинфекциони средства кои со фенолот не создаваат соединенија со непријатен мирис и вкус.

Член 21

Во случаите кога за дезинфекција на водата за пиење не е можна примена на хемиски средства или примена на озон или ултравиолетови зраци се применува превривање на водата.

Член 22

Правното лице кое врши снабдување со вода за пиење треба да изврши дезинфекција:

- пред предавање во употреба на јавен водовод;
- пред предавање во употреба на дел од водоводна мрежа;
- пред приклучување кон постојаниот јавен водоснабдителен систем и
- после поправки на дефекти на водоводната мрежа.

Дезинфекцијата од став 1 од овој член се врши со:

- 10 mg/l активен хлор за време од најмалку 24 часа;
- 50 mg/l активен хлор за време од најмалку 12 часа и
- 150 mg/l активен хлор за време од најмалку 30 минути.

По извршување на дезинфекцијата на објектот се врши испуштање на хиперхлорираната вода.

Член 23

Правното лице кое врши снабдување со вода за пиење кога за дезинфекција на водата применува гасовит хлор, хлор диоксид или озон, дезинфекцијата ја врши со посебна апаратура за таа намена која е сместена во соодветни простории - дезинфекциони станици.

Заштитната облека, ракавици, чизми, заштитна маска и друга опрема која се употребува при интервенција при која се доаѓа во контакт со водата за пиење претходно треба да бидат дезинфицирани со 2% до 4% раствор на асепсол или раствор на хлорен препарат.

Дезинфекционата станица за водата за пиење во која се употребува гасовит хлор треба да располага со посебна просторија за складирање на боците со гасовит хлор и постројка за неутрализација на неисправна боца со гасовит хлор (базен со вода), како и туш за вода. Во просторијата се вградуваат уреди за вентилација на височина од 15 cm од подот, а температурата постојано се одржува на 15⁰C до 18⁰C.

Член 24

Дезинфекција и чистење на извориште, каптажа, резервоар, водоводна мрежа и други објекти и постројки на јавен водовод, се врши на начин и во обем за да се спречи собирање на талог од суспендираните материи и микроорганизми најмалку еднаш годишно, а почесто во случаи на елементарни непогоди и други несреќи и кога со локален преглед ќе се утврди потребата од чистење, испирање и дезинфекција.

За извршените дејствија од став 1 од овој член се води евиденција од овластено лице во правното лице кое врши снабдување со вода за пиење.

Член 25

Табелата 2 од Прилог 8 кој е составен дел на овој правилник ќе отпочне да се применува од 1 јануари 2020 година.

Член 26

Со денот на влегувањето во сила на овој правилник престанува да важи Правилникот за безбедност на водата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 46/08).

Член 27

Овој правилник влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“, а ќе се објави по претходно добиена согласност од Владата на Република Македонија.

Бр. 02-21/5
2 март 2018 година
Скопје

Агенција за храна
и ветеринарство
Директор,
Зоран Атанасов, с.р.

**ПАРАМЕТРИ И МАКСИМАЛНО ДОЗВОЛЕНИ ВРЕДНОСТИ НА
ПАРАМЕТРИТЕ**

**Дел А
Микробиолошки параметри**

Параметар	Вредност на параметарот (број/100 ml)
<i>Ешерихија коли (E. coli)</i>	0
Ентерококи	0
Следниве параметри се применуваат за водата што се пласира за продажба во шишиња или во садови:	
Параметар	Вредност на параметарот
<i>Ешерихија коли (E. Coli)</i>	0/250 ml
Ентерококи	0/250 ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0/250 ml
Број на колонии на 22 °C	100/ml
Број на колонии на 37 °C	20/ml

**Дел Б
Хемиски параметри**

Параметар	МДК Вредност на параметарот	Мерна единица	Забелешки
Акриламид	0,10	µg/l	Забелешка 1
Антимон	5,0	µg/l	
Арсен	10	µg/l	
Бензен	1,0	µg/l	
Бензо(а)пирен	0,010	µg/l	
Бор	1,0	ml	
Бромати	10	µg/l	
Кадмиум	5,0	µg/l	

Хром	50	µg/l	Забелешка 2
Бакар	2,0	mg/l	Забелешка 2
Цијанид	50	µg/l118/l	
1,2-дихлоретан	3,0	µg/l	
Епихлорхидрин	0,10	µg/l	Забелешка 1
Флуориди	1.5	mg/l	
Олово	10	µg/l	Забелешка 2 и 4
Жива	1,0	µg/l	
Никел	20	µg/l	Забелешка 2
Нитрати	50	mg/l	Забелешка 3
Нитрити	0,50ц	mg/l	Забелешка 3
Пестициди	0,10	µg/l	Забелешка 4 и 5
Пестициди — вкупно	0,50	µg/l	Забелешка 4 и 6
Полициклични ароматични јаглевородороди	0,10	µg/l1	Збир на концентрации на определените соединенија; Забелешка 7
Селен	10	µg/l	
Тетрахлоретен и трихлоретен	10	µg/l	Збир на концентрации на определените параметри
Трихалометани — вкупно	100	µg/l	Збир на концентрации на определените соединенија; Забелешка 8
Винилхлорид	0,50	µg/l	Забелешка 1

Забелешка 1: Вредноста на параметарот се однесува на концентрацијата на преостанатиот мономер во водата, пресметана според спецификациите за максималното ослободување од соодветниот полимер во допир со водата.

Забелешка 2: МДК вредности за бакар, никел, хром и олово се однесуваат на примерок на вода земена со стандардна метода на славина така да претставува просечна вредност што неделно се консумира.

Забелешка 3: Треба да се обезбеди дека е исполнет условот $[\text{нитрати}]/50 + [\text{нитрити}]/3 \leq 1$, заградите ја означуваат концентрацијата во mg/l за нитрат (NO_3) и нитрит (NO_2), и дека вредноста од 0,10 mg/l за Нитрити е исполнето со претходното прочистување на водата.

Забелешка 4: Поимот пестициди подразбира:

- органски инсектициди;
- органски хербициди;
- органски фунгициди,
- органски нематоциди;
- органски акарациди;
- органски алгициди;
- органски родентициди;
- органски молусциди; и
- сродни производи (вклучувајќи меѓу другото, регулатори на раст).

Испитувањата се вршат само на оние пестициди за кои има веројатност да бидат присутни во одредени потреби за набавки.

Забелешка 5: Вредностите на параметарот важи за секој индивидуален пестицид. За алдрин, диелдрин, хептахлор и за хептахлорепоксид параметарска вредност е 0,030 µg/l

Забелешка 6: „Пестициди-вкупно“ е збир од сите индивидуални пестициди откриени квантифицирани во постапка на следење.

Забелешка 7: Определените соединенија се:

- бензо (b) флуорантен,
- бензо (k) флуорантен
- бензо (ghi) перилен
- индено (1,2,3- cd) пирен.

Забелешка 8: Онаму каде што е можно, без да се доведува во прашање дезинфекцијата треба да се стремат кон пониска вредност. Определените соединенија се: хлороформ, бромформ, дибромохлорметан, бромодихлорметан. Вредностите на параметрите на вкупните ТХМ-и 100 µg/l. Треба да се погрижат дека ќе бидат превземени сите соодветни мерки за да се намали, во најголема можна мерка концентрацијата на ТХМ во водата во период што е неопходен за да се постигне сообразност со вредноста на параметарот.

Дел В Индикаторски задолжителни параметри

Параметар	МДК-вредност	Мерна единица	Забелешка
Алуминиум	200	µg/l	
Амонијак	0,50	µg/l	
Боја	20	mg/l Pt/Co скала	Прифатлива за потрошувачите и без ненормални промени
Clostridium perfringens (вклучувајќи и спори)	0	број/100 ml	Забелешка 1
Електроспроводливост	2 500	µScm ⁻¹ при 20°C	Забелешка 2
Хлориди	250	mg/l	Забелешка 2
Колиформни бактерии	0	број/100 ml	
pH -вредност	6,5-9,5	pH единици	Забелешка 2
Манган	50	µg/l	
Мирис	Прифатлива за потрошувачите и без ненормални промени		
Матнотија	1,5	NTU единици	Забелешка 3
Натриум	200	mg/l	
Потрошувачка на KMnO ₄	8,0	mg/l	Забелешка 4
Оксидабилност	5,0	mg/l O ₂	Забелешка 4
Вкус	Прифатлива за потрошувачите и без ненормални промени		
Сулфати	250	mg/l	Забелешка 2
Вкупен органски јаглерод (ТОС)	Без невообичаени промени		Забелешка 5
Железо	200	µg/l	

Индикаторски дополнителни параметри

Параметар	МДК-вредност	Мерна единица	Забелешка
Алкалност	>30	mg/l HCO ₃	
Алги,фито и зоопланктони			
Бактерофаги на патогени организми	0		
Бариум	700	µg/l	
Берилиум		mg/l	
Цинк	3000	µg/l	
Азот по Кјејдал	1	mg/l	
Вируси			Забелешка 6
Феноли	1,0	µg/l	
Фекални колиформи	0	број/100 ml	
Фекални стерептококи	0	број/100 ml	
Фосфати	300	µg/l P	
Калциум		mg/l	
Кобалт	12	mg/l	
Магнезиум		mg/l	
Минерална масла	10	mg/l	
Растворен кислород		mg/l	
Паразити и нивни развојни облици	0		
Резидуален хлор	0,5	mg/l	
Салмонели	0	број/100 ml	
Силикати	20	mg/l	
Протеус	0	број/100 ml	
Сребро	10	µg/l	
Сув остаток	< 1000	mg/l при 105 °C	
Сулфорводород	Без	mg/l	
Суспендирани честички	10	mg/l	
Температура на водата	25	°C	
Шигели	0	број/100 ml	
Детергенти-анјонски	200	µg/l	
Детергенти-нејонски	200	µg/l	
Вкупна тврдина	< 60	mg/l CaCO ₃	
Ванадиум	5,0	µg/l	

Забелешка 1 : Овој параметар не треба да се испитува ако водата по своето потекло не е површинска или пак истата нема влијание. Доколку постои несообразност со оваа вредност на параметарот треба да се истражи извориштето за да се обезбеди дека нема потенцијална опасност по здравјето на луѓето, како резултат на присуство на патогени микроорганизми.

Забелешка 2 : Водата не треба да биде агресивна.

Забелешка 3 : Во случај водата за пиење да е добиена со преработка на површинска вода, матнотијата не треба да биде повисока од 1,0 NTU (нефелометриски единици заматеност) во водата по излезот од станицата за прочистување.

Забелешка 4 : Овој параметар не треба да се мери доколку се анализира параметарот вкупен органски јаглерод (TOC)

Забелешка 6 : Се испитуваат следните вируси: Enterovirus, Poliovirus, Coxsackie virus, Echovirus, Reovirus Adenovirus, Hepatitis A virus и др.

Прилог 2

Критериуми за спроведување на програма за мониторинг на водата за пиење

ДЕЛ А

Општи цели и програми за мониторинг на водите за пиење

1 Програмите за мониторинг на водите за пиење треба:

а) да имаат обрасци за проверка дека мерките воспоставени за контролирање на ризиците по човековото здравје во целиот синџир на водоснабдување, од сливот преку вадењето на водата, прочистувањето и чувањето до дистрибуцијата, функционираат ефикасно и дека водата во точката на усогласеност е здрава и чиста;

б) да обезбедат информации за квалитетот на водата наменета за пиење за да покажат дека се исполнуваат обврските одредени во членовите 5 и 6 од овој правилник, како и дека се почитуваат вредностите на параметрите утврдени во Прилог 1 од овој правилник;

в) да ги утврдат најсоодветните начини за намалување на ризикот за човековото здравје.

2. Програмите за мониторинг треба да се во согласност со параметрите и зачестеностите утврдени во дел Б од овој прилог што се состои од:

а) собирање и анализа на одделни мостри од води; или

б) мерења коишто се бележат преку постојан процес на следење.

Исто така, програмите за мониторинг може да се состојат од:

а) инспекции на евиденцијата за функционалноста и одржувањето на опремата; и / или

б) инспекции на инфраструктурата на сливот, вадењето на водата, прочистувањето, складирањето, дистрибуцијата на вода.

3. Програмите за мониторинг можат да се засноваат врз проценката на ризикот, како што е утврдени во дел В од овој прилог.

ДЕЛ Б

Параметри и зачестености

1. Општа рамка

Програмата за мониторинг треба да ги земе предвид параметрите наведени во член 6 од овој правилник, вклучувајќи ги и оние кои се од важност за оценување на влијанието на домашните дистрибутивни системи врз квалитетот на водата во точката на усогласеност, како што е одредено во член 7 став 1 од овој правилник. При изборот на соодветни параметри за мониторинг, мора да се земат предвид локалните услови за секој систем за водоснабдување.

Параметрите наведени во точка 2 од овој прилог обезбедуваат да се следат според релевантната зачестеност на земање мостри како што е одредено во точка 3 од овој прилог.

2. Листа на параметрите

Параметри од група А

Следните параметри (група А) се следат во согласност со зачестеноста на следењето одредена во Табела 1 од точка 3 од овој пролог.

а) *Ешерихија коли* (*E. coli*), колиформни бактерии, број колонии при 22 ° С, боја, заматеност, вкус, мирис, рН, спроводливост;

б) други параметри, утврдени како релевантни во програмата за мониторинг, во согласност со член 6 став 3 од овој правилник и кога е потребно - преку проценка на ризикот, како што е одредено во дел В од овој прилог.

При посебни околности, кон параметрите од група А треба да се додадат следниве параметри:

а) амониум и нитрит, ако се користи хлораминација;

б) алуминиум и железо, ако се користат како хемикалии за прочистување на вода.

Параметри од група Б

За да се утврди дали постои согласност со сите вредности на параметри одредени во оваа директива, сите други параметри кои не се анализирани како дел од група А и се поставени во согласност со член 6 од овој правилник, се следат по зачестеноста одредена во табела 1 од точка 3 од овој прилог.

3. Зачестеност на земање мостри

Табела 1

Минимална зачестеност на земање мостри и анализа за следење на усогласеноста

Количина на вода што се дистрибуира или произведува секојдневно во зоната на снабдување (види забелешки 1 и 2) m ³		Параметар од група А број на мостри годишно (да се види забелешка 3)	Параметар од група Б број на мостри годишно
	≤ 100	> 0	> 0
> 100	≤ 1 000	4	1
> 1 000	≤ 10 000	4 + 3 за секој 1 000 m ³ /d и за нивниот дел од вкупниот волумен	1 + 1 за секој 4 500 m ³ /d и за нивниот дел од вкупниот волумен
> 10 000	≤ 100 000		3 + 1 за секој 10 000 m ³ /d и за нивниот дел од вкупниот волумен

> 100 000		12 + 1 за секој 25 000 m ³ / d и за нивниот дел од вкупниот волумен
-----------	--	--

Забелешка 1: Зона на снабдување е географски дефинирана област, во која водата наменета за пиење доаѓа од еден или неколку извори и квалитетот на водата може да се смета за приближно еднаков.

Забелешка 2: Количините се пресметуваат како просечни вредности во текот на една календарска година. Наместо количината на вода за одредување на минимална зачестеност може да се користи бројот на жители во зоната на водоснабдување, врз основа на потрошувачката од 200 l/по жител дневно.

Забелешка 3: Наведената зачестеност се пресметува како што следува: на пр. 4 300 m³/d = 16 мостри (четири за првите 1 000 m³/d + 12 за останатите 3 300 m³/d).

Табела 2

Бројот на местата се одредува во зависност од бројот на еквивалент жители и тоа:

Број еквивалент жители (ЕЖ)	До 10 000	10.001-50.000	50.001-100.000	100.001-200.000	200.001-400.000	400.001-600.000
Мерни места на водоводна мрежа	2	6	7	10	12	15

ДЕЛ В

Проценка на ризикот

1. Може да се предвиди можност за отстапување од параметрите и зачестеноста на земање мостри во Дел Б, под услов да е направена проценка на ризикот во согласност со овој дел.
2. Проценката на ризикот спомената во точка 1 се базира на општите принципи на проценка на ризик одредени во врска со меѓународните стандарди, како што е стандардот EN 15975-2 за „безбедност на снабдувањето вода за пиење, насоки за управување со ризик и кризи“.
3. Проценката на ризик ги зема предвид резултатите од Мониторинг програмите за следење утврдени во член 148 од Законот за водите.

4. Врз основа на резултатите од проценката на ризикот, листата на параметрите во точка 2 од дел Б се проширува и/или се зголемува зачестеноста на земање мостри од точка 3 од дел Б, во случај да е исполнет некој од следните услови:

а) листата на параметрите или зачестеностите утврдени во овој прилог не е доволна за да бидат исполнети обврските наметнати со член 8 став 1 од овој правилник;

б) потребен е дополнителен надзор за целите на член 8 став 1 од овој правилник;

в) потребно е да се обезбедат потребните услови, поставени во точка 1 (а) од Дел А.

5. Врз основа на резултатите од проценката на ризикот, можно е да биде направено намалување на листата на параметрите дефинирани во точка 2 од дел Б и на зачестеностите на земање мостри утврдени во точка 3 од дел Б, во случај да се исполнети следниве услови:

а) зачестеноста на земање мостри за *E. coli* во ниту еден случај не треба да се намалува под вредноста наведена во точка 3 од дел Б;

б) за сите останати параметри:

- местото и зачестеноста на земање мостри се определуваат во зависност од потеклото на соодветниот параметар, како и од променливоста и долгорочниот тренд на концентрацијата, земајќи го предвид член 7 од овој правилник;

- за да се намали минималната зачестеност на земање мостри за даден параметар како што е одредено во точка 3 од дел Б, сите резултати од мострите донесени во редовни интервали во текот на барем три години од местата за земање мостри кои се репрезентативни за целата зона на водоснабдување, треба да се со вредности под 60% од вредноста на параметарот;

- за да се отстрани даден параметар од листата на параметри кои треба да се мониторираат како што е одредено во точка 2 од дел Б, сите резултати од мострите донесени во редовни интервали во текот на барем три години од местата за земање мостри кои се репрезентативни за целата зона на снабдување, треба да се со вредности под 30% од вредноста на параметарот;

- отстранувањето на даден параметар одреден во точка 2 од дел Б, од листата на параметри кои треба да се мониторираат се базира на резултатите од проценката на ризикот врз основа на информациите од резултатите од мониторингот на изворите на вода за пиење и потврдува дека човековото здравје е заштитено од штетните ефекти на какво и да е загадување на водата за пиење, како што е утврдено во член 1 од овој правилник и

- зачестеноста на земање мостри може да се намали или некој параметар може да се отстрани од листата на параметри кои треба да се следат согласно алинеи 2 и 3 само ако проценката на ризикот потврди дека нема разумно предвидлив фактор за кој постои веројатност да предизвика влошување на квалитетот на водата наменета за пиење.

6. Потребно е да се обезбеди дека:

а) оценките на ризикот се одобрени од Агенцијата за храна и ветеринарство; и

б) има достапни информации кои покажуваат дека е спроведена проценка на ризикот, заедно со резиме на резултатите од проценката.

ДЕЛ Г

Методи на земање мостри и места на земање мостри

1. Местата од каде се земаат мострите се одредуваат така што се обезбедува усогласеност со местата за усогласеност како што е дефинирано во член 7 став 1 од овој правилник. Во случај на дистрибутивна мрежа можат да се земаат мостри во рамки на зоната на снабдување или кај пречистителните станици за одредени параметри, ако може да се докаже дека не би можело да има надолна промена на измерената вредност на предметните параметри. Колку што е можно, бројот на мостри се распоредува рамномерно по време и простор.
2. Земањето на мострите од местото на усогласеност ги исполнува следниве услови:
 - а) мострите за усогласеност за некои хемиски параметри (особено бакар, олово и никел) се земаат од славината на корисникот, без претходно пуштање вода. Се зема случаен примерок преку ден со зафатнина од еден литар. Како алтернативна можност може да се користат методи со фиксно време на мирување на водата, под услов, на ниво на зоната на снабдување, тоа да не води до помалку случаи на неусогласеност во споредба со методот на користење на случајни мостри земени преку ден;
 - б) мострите за усогласеност на микробиолошките параметри на местото за усогласеност се во согласност со EN ISO 19458, ако целта на земање мостри се анализа во однос на параметри од група Б.
3. Земањето мостри во дистрибутивната мрежа, со исклучок на земање мостри од чешмите на корисниците мора да е во согласност со ISO 5667-5. Мострите за одредување на микробиолошките параметри се земаат и третираат во согласност со EN ISO 19458, ако целта на земање мостри се анализа во однос на параметри од група А.

Прилог 3

СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА АНАЛИЗА НА ПАРАМЕТРИ

Методите за анализа кои се користат за целите на мониторинг и докажувањето на усогласеност со овој правилник треба да се потврдени и документирани во согласност со EN ISO/IEC 17025 или со други еквивалентни меѓународно прифатени стандарди. Лабораториите или страните со кои лабораториите склучуваат договори треба да ги применуваат практиките на системот за управување со квалитет во согласност со EN ISO/IEC 17025 или други еквивалентни меѓународно признати стандарди.

Во отсуство на метод за анализа, кој одговара на поставените критериуми во Дел Б од овој прилог за минимален квалитет, треба да се обезбеди мониторингот да се одвива во согласност со најдобрите достапни техники кои не водат до прекумерни трошоци.

ДЕЛ А

Микробиолошки параметри за кои се наведени методи за анализа

Следниве начела за методите на микробиолошките параметри се дадени или како препорака, секогаш кога е даден метод на CEN/ISO, или како насока, до можното донесување на идните меѓународни CEN/ISO методи за овие параметри. Лабораториите можат да користат алтернативни методи, под услов да се исполнети одредбите од член 8 на овој правилник.

Методите за микробиолошките параметри се:

- а) *Ешерихија коли* (*E. coli*) и колиформи бактерии (МКС EN ISO 9308-1 или МКС EN ISO 9308-2)
- б) *Enterococci* (МКС EN ISO 7899-2)
- в) *Pseudomonas aeruginosa* (МКС EN ISO 16266)
- г) Одредување на бројот на микроорганизми што може да се култивираат - набројување на колонии при 22°C (EN ISO 6222)
- д) Одредување на бројот на што може да се култивираат - набројување на колонии при 36 °C (МКС EN ISO 6222)
- ѓ) *Clostridium perfringens*, вклучувајќи спори (МКС EN ISO 14189)

ДЕЛ Б

Хемиски и индикаторски параметри за кои се наведени карактеристиките за квалитет

1. Хемиски и индикаторски параметри

За параметрите утврдени во Табела 1, наведените карактеристики за изведба се дека употребениот метод за анализа треба да може да послужи за мерење на концентрации еднакви на вредноста на параметарот со праг на квантификација во износ еднаков или помал од 30% од соодветната вредност на параметарот и неизвесност на мерењето како што е наведено во табела 1. Резултатот се изразува со користење на најмалку ист број на значајни бројки колку што има во вредноста на параметарот во дел Б и дел В од Прилог 1 од овој правилник.

Карактеристиките „вистинитост“ „прецизност“ и „граница на откривање“ како што се наведени во табела 2, се дозволуваат за употреба како алтернативен сет од карактеристики за изведба до 1 јануари 2020 година наместо „праг на квантификација“ и „неизвесност на мерењето“ како што се определени во претходниот став и во табела 1 од овој правилник.

Неизвесноста на мерењето утврдено во табела 1 не се користи како дополнителен дозволен интервал кон утврдените вредности на параметрите во Прилог 1 од овој правилник.

Табела 1

Минимална карактеристика за изведба, „несигурност на мерењето“

Параметри	Неизвесност на мерењето (види забелешка 1) % од вредноста на параметарот (освен за рН)	Забелешки
Алуминиум	25	
Амониум	40	
Антимон	40	
Арсен	30	
Бензо (а) пирен	50	Да се види забелешка 5
Бензен	40	
Бор	25	
Бромат	40	
Кадмиум	25	
Хлорид	15	
Хром	30	
Спроводливост	20	
Бакар	25	
Цијанид	30	Да се види забелешка 6
1,2-дихлоретан	40	
Флуорид	20	
рН концентрација на водородни јони (изразена во рН единици)	0,2	Да се види забелешка 7
Железо	30	

Олово	25	
Манган	30	
Жива	30	
Никел	25	
Нитрат	15	
Нитрити	20	
Киселост	50	Да се види забелешка 8
Пестициди	30	Да се види забелешка 9
Полициклични ароматични јаглеворододи	50	Да се види забелешка 10
Селен	40	
Натриум	15	
Сулфат	15	
Тетрахлороетен	30	Да се види забелешка 11
Трихлороетен	40	Да се види забелешка 11
Трихалометани - вкупно	40	Да се види забелешка 10
Вкупен органски јаглерод (ВОЈ)	30	Да се види забелешка 12
Заматеност	30	Да се види забелешка 13

Супстанциите акриламид, епихлорохидрин и винилхлорид се контролираат преку спецификација на производот.

Табела 2

Минимални карактеристики на изведба „точност“, „прецизност“ и „граница на откривање“

Параметри	Точност (да се види забелешка 2) % од вредноста на параметарот (освен за рН)	Прецизност (да се види забелешка 3) % од вредноста на параметарот (освен за рН)	Граница на откривање (Да се види Забелешка 4) % од вредноста на параметарот (освен за рН)	Забелешки
Алуминиум	10	10	10	
Амониум	10	10	10	
Антимон	25	25	25	
Арсен	10	10	10	
Бензо (а) пирен	25	25	25	
Бензен	25	25	25	
Бор	10	10	10	
Бромат	25	25	25	
Кадмиум	10	10	10	
Хлорид	10	10	10	
Хром	10	10	10	
Спроводливост	10	10	10	
Бакар	10	10	10	
Цијанид	10	10	10	Да се види. забелешка 6
1,2-дихлоретан	25	25	10	
Флуорид	10	10	10	
рН концентрација на водородни јони (изразена во рН единици)	0,2	0,2		Да се види забелешка 7
Железо	10	10	10	

Олово	10	10	10	
Манган	10	10	10	
Жива	20	10	20	
Никел	10	10	10	
Нитрат	10	10	10	
Нитрити	10	10	10	
Киселост	25	25	10	Да се види забелешка 8
Пестициди	25	25	25	Да се види забелешка 9
Полициклични ароматични јаглевородороди	25	25	25	Да се види забелешка 10
Селен	10	10	10	
Натриум	10	10	10	
Сулфат	10	10	10	
Тетрахлороетен	25	25	10	Да се види забелешка 11
Трихлороетен	25	25	10	Да се види забелешка 11
Трихалометани вкупно	25	25	10	Да се види забелешка 10
Заматеност	25	25	25	
Акриламид, епихлорхидрин и винил хлорид да бидат контролирани со спецификација на производ				

2. Забелешки кон Табела 1 и Табела 2

<i>Забелешка 1</i>	Несигурноста на мерењето е ненегативен параметар кој ја карактеризира дисперзијата на квантитативните вредности кои се припишуваат на мерливата величина врз основа на користените информации. Критериумот за изведба во однос на неизвесноста на мерењето ($k = 2$) е даден како процент од вредноста на параметарот, или соодветно поголема вредност. Несигурноста на мерењето се оценува на нивото на вредноста на параметарот, освен ако е наведено поинаку.
<i>Забелешка 2</i>	Точноста е мерка за систематски грешка т.е. разликата помеѓу просечната вредност на голем број последователни мерења и реалната вредност. Дополнителните спецификации се оние одредени во ISO 5725.
<i>Забелешка 3</i>	Прецизноста е мерка за случајна грешка и обично се изразува како стандардно отстапување (во одредена серија и меѓу серии) на резултатите во однос на просекот. Прифатливата прецизност е еднаква на удвоена вредност на релативното стандардно отстапување. Овој концепт е дополнително дефиниран во ISO 5725.
<i>Забелешка 4</i>	Граница на откривање е: - трипати стандардното отстапување во рамките на серија на природен примерок што содржи ниска концентрација на параметар, или - пет пати стандардното отстапување на празен примерок (во рамки на серијата).
<i>Забелешка 5</i>	Ако не може да биде достигната пропишаната вредност на несигурноста на мерењето, треба да се избере најдобрата достапна техника (до 60%).
<i>Забелешка 6</i>	Методот го определува вкупниот цијанид во сите форми.
<i>Забелешка 7</i>	Вредностите на точноста, прецизноста и неизвесноста на мерењето се изразени во рН единици.
<i>Забелешка 8</i>	Референтен метод: EN ISO 8467
<i>Забелешка 9</i>	Карактеристиките на изведба за поединечни пестициди се индикативни. За некои пестициди е можно да се постигнат пониски вредности на неизвесност на мерењето, дури и до 30%, но за некои пестициди можат да бидат дозволени повисоки вредности, до 80%.
<i>Забелешка 10</i>	Карактеристиките на изведба се однесуваат на поединечни состојки, за кои во дел Б од Прилог 1 е дадена вредност 25% од вредноста на параметарот.
<i>Забелешка 11</i>	Карактеристиките на изведба се однесуваат на поединечни состојки, за кои во дел Б од Прилог 1 е дадена вредност 50 % од вредноста на параметарот.
<i>Забелешка 12</i>	Несигурноста на мерењето треба да се процени при ниво од 3 mg/l на вкупниот органски јаглерод. Треба да се користат Насоките CEN 1484 Насоки за одредување на вкупен органски јаглерод и на растворен органски јаглерод.
<i>Забелешка 13</i>	Несигурноста на мерењето треба да се проценува на ниво од 1,0 NTU (нефелометриски единици за заматеност) во согласност со EN ISO 7027. "

1. Основен преглед – А

Целта на основниот преглед е да се добијат основни податоци за физичкиот, хемискиот и микробиолошкиот квалитет на водата за пиење, податоци за понатамошна обработка на водата, особено дезинфекција.

Основниот преглед на водата за пиење опфаќа следење на следните параметри со вредности дадени во Прилог 1 на овој правилник.

Параметри кои треба да се анализираат**Табела А**

Физичко-хемиски параметри	Микробиолошки параметри
Температура	Вкупен број на колиформни бактерии- МПН
Боја	Вкупен број на колиформни бактерии- ТН
Мирис	Escherchia coli
Вкус	Streptococcus faecalis
Матност	Pseudomonas aeruginosa
Ph	Clostridium Perfringens (вклучително и спори) Забелешка 2
Електроспроводливост	Број на колонии 22 °С
Нитрати	Број на колонии 37 °С
Нитрити (Забелешка 3)	
Амонијак	
Потрошувачка на КМnO ₄	
Железо	
Алуминиум (Забелешка 1)	
Хлориди	
Резидуален хлор	

Забелешка 1: Потребно е да се испитува кога се користи како флокулант.

Забелешка 2: Неопходно е само ако водата потекнува или е под влијание на површинска вода.

Забелешка 3: Неопходно е само кога хлораминацијата се користи како средство за дезинфекција.

2. Периодичен преглед – Б

Целта на периодичниот преглед е да се добијат поголем број на податоци со кој би се одредил квалитетот на водата за пиење односно вредностите на параметрите од Прилог 1 на овој правилник.

Овој тип на анализи ги опфаќа сите параметри од Основниот преглед-А и другите параметри од Прилог 1 на овој правилник, кои се присутни во околината и можат да бидат потенцијални загадувачи на извориштето.

3. Периодичен преглед – В

Овој тип на анализа го опфаќа испитувањето на сите параметри зададени со Основниот А и Периодичниот Б преглед и останатите параметри од Прилог 1 на овој правилник.

Претходната анализа не се однесува на параметарот на радиоактивност, бидејќи е даден во забелешките 6 во Прилог 1, Дел В на овој правилник.

**Микробиолошки параметри на вода за пиење во вонредни состојби
Дел А**

	Вкупен број аеробни мезофилни бактерии во 1ml	Вкупен број на колиформни бактерии одредени како најверојатен број во 100 ml
Пречистена и дезинфикувана вода и пакувана вода за пиење наменета за пазар	до 10	до 10
Хлорирана вода, без оглед на потеклото	до 100	до 20

Дел Б

Максимално дозволени вредности на физичките, физичко-хемиските и хемиските параметри во водата за пиење во вонредни состојби

Име на параметар	Единица мерка	МДК
Матност	NTU	2,4
Мирис		без
Боја	Степени на кобалт-платинската скала	25
Потрошувачка на $KMnO_4$	mg $KMnO_4/l$	12 ¹
Електроспроводливост на 293,16K (20°C)	$\mu S cm^{-1}$	2500
Заситеност на кислород на 293,16K (20°C)	%	50 ²
Хлор, резидуален, слободен	mg/l	1,0 ³
Алуминиум	mg/l	0,2
Амонијак	mg/l	0,5 ⁴
Антимон	mg/l	0,003
Арсен	mg/l	0,01
Бакар	mg/l	3,0
Бариум	mg/l	1,0
Бор	mg/l	2,0
Цианиди	mg/l	0,1
Цинк	mg/l	5,0
Флуориди	mg/l	3,0
Хром(вкупен)	mg/l	0,05
Хлориди	mg/l	250
Кадмиум	mg/l	0,01
Калциум	mg/l	200
Калиум	mg/l	12
Магнезиум	mg/l	100
Манган	mg/l	0,2
Молибден	mg/l	0,5
Натриум	mg/l	200
Никел	mg/l	0,05
Нитрати (NO_3)	mg/l	75,0
Нитрити (NO_2)	mg/l	0,16
Олово	mg/l	0,01
Селен	mg/l	0,01
Жива	mg/l	0,001

¹ Ако вредноста на $KMnO_4$ е над 12 mg/l водата не треба да се хлорира туку треба да се користи друг начин за дезинфекција

² Не се однесува на подземните води.

³ Кај води дезинфицирани со хлор или препарати на хлор

⁴ За водоводи до 5.000 ЕЖ до 1 mg/l

Вредности на параметрите за радон, трициум и индикативни дози за водата за пиење

Параметар	Вредност на параметар	Единица-Мерка	Забелешка
Радон	100	Bq/l	(забелешка 1)
Трициум	100	Bq/l	(забелешка 2)
ID	0,10	mSv	

Забелешка 1:

- (а) Може да се определи ниво на радон за кое се смета дека не треба да биде надминато и под кое треба да се продолжи со оптимизација на заштитата, без да се компромитира снабдувањето со вода на национално ниво . Определеното ниво може да биде повисоко од 100 Bq/l но пониско од 1 000 Bq/l .
- (б) Кога концентрацијата на радон надминува 1 000 Bq/l, оправдано е преземање санациони активности со цел да се обезбеди радијациона безбедност.

Забелешка 2: Зголемените нивоа на трициум можат да укажуваат на присуство на други вештачки радионуклиди. Доколку концентрацијата на трициум ја надминува неговата вредност на параметрот, потребно е да се спроведе анализа за присуство на други вештачки радионуклиди.

Мониторинг на радиоактивни супстанции

1. Општи принципи за честота на мониторинг

Сите параметри за кои вредностите треба да бидат усогласени со барањата од Прилог 6 ќе подлежат на мониторинг. Сепак, мониторингот нема да биде задолжителен за одредени параметри за кои Институтот за јавно здравје на Република Македонија проценува дека во определен временски период нема веројатност дека ќе бидат присутни во вода за пиење во концентрации кои ги надминуваат соодветните вредности на параметрите.

Во случај на природни радионуклиди за кои претходните резултати укажуваат на стабилна концентрација, честотата, со отстапување од минималните барања за зенање на мостри утврдени во точка 6 на овој прилог, се определува на национално ниво земјаќи го во предвид ризикот за здравјето на луѓето. Институтот за јавно здравје на Република Македонија нема обврска да спроведува мониторинг на вода за пиење за радон или трициум или да воспоставува ID онаму каде, врз основа на репрезентативни студии, податоци од мониторинг или други информации, во определен временски период, нивоата на радон, трициум и калкулираните ID се под вредностите на параметрите утврдени во Прилог 6 на овој правилник. Во овој случај, не се применуваат минималните барања за земање на мостри и анализа утврдени во точка 6 на овој прилог.

2. Радон

Институтот за јавно здравје на Република Македонија ќе го обезбеди спроведувањето на репрезентативните студии за утврдување на степенот и природата на можните изложувања на радон во водата за пиење која потекнува од различни видови извори на вода и бунари во различни геолошки области. Овие студии ќе бидат спроведени на начин на кој ќе може да се идентификуваат параметрите како геологијата и хидрологијата на областа, радиоактивноста на карпите или почвата и типот бунари и ќе може да се преземат понатамошни мерки во областите со веројатна висока експозиција. Мониторингот на концентрацијата на радон ќе се спроведе во случај кога врз основа на репрезентативните студии и други веродостојни информации постои ризик дека се надминати вредностите на параметрите утврдени во Прилог 6.

3. Трициум

Институтот за јавно здравје на Република Македонија ќе го спроведе мониторингот на трициум во водата за пиење онаму каде во зоните на зафаќање се присутни антропогени извори на трициум или други вештачки радионуклиди и каде не врз основа на други програми за следење или истражувања не може да утврди дека нивото на трициум е под вредностите на параметарот пропишани во Прилог 6. Онаму каде е неопходен мониторинг на трициум истиот ќе биде спроведен согласно честотата утврдена во точка 6 на овој прилог. Доколку концентрацијата на трициум ја надминува неговата вредност на параметрот, потребно е да се спроведе испитување за присуство на други вештачки радионуклиди.

4. Индикативна доза

Мониторингот на водата за пиење за ID ќе се спроведе онаму каде е присутен извор на вештачка или на зголемена природна радиоактивност кога не може да се утврди врз основа на други репрезентативни мониторинг програми или испитувања дека нивото на ID е под вредноста на параметрот утврдена во Прилог 6 на овој правилник. Онаму каде е потребен мониторинг на нивоата вештачки радионуклиди, тој ќе биде спроведен согласно честотата утврдена во точка 6 на овој прилог. Онаму каде е потребен мониторинг на природни радионуклиди, ќе се дефинира честотата на мониторингот на бруто алфа активноста или на бруто бета активноста или на индивидуалните природни радионуклиди врз основа на усвоената стратегија за скрининг (согласно Прилог 8). Честотата на мониторингот може да варира од една проверка па се до фреквенциите наведени во табелата од точка 6 на овој Прилог. Кога е потребна само една проверка за природна радиоактивност, потребно е да се направи една повторна проверка во случај на промена на водоснабдувањето која би можела да влијае на концентрацијата на радионуклиди во водата за пиење.

5. Третман на вода

Онаму каде што е спроведен третман на водата за пиење со цел намалување на нивото радионуклиди, мониторингот ќе биде спроведен согласно честотата утврдена во табелата од точка 6 на овој прилог за да се обезбеди постојана ефикасност на третманот.

6. Минимална честота на земање мостри и анализа

Минималната честота на земање мостри и анализа со цел спроведување мониторинг на водата за пиење снабдена од дистрибутивната мрежа или од цистерна или на водата која се употребува за производство на храна е утврдена во следната табела:

Минималната честота на земање мостри и анализа со цел спроведување мониторинг на водата за пиење снабдена од дистрибутивната мрежа или од цистерна или на водата која се употребува за производство на храна

Волумен на секојдневно испорачана или произведена вода во рамки на зона на водоснабдување (Забелешки 1 и 2) m ³	Број на мостри годишно (Забелешки 3 и 4)
волумен ≤ 100	(забелешка 5)
100 < волумен ≤ 1 000	1
1 000 < волумен ≤ 10 000	1 + 1 за секои 3 300 m ³ /d дел од вкупниот волумен

10 000 < волумен ≤ 100 000	3 + 1 за секои 10 000 m ³ /d дел од вкупниот волумен
волумен > 100 000	10 + 1 за секои 25 000 m ³ /d дел од вкупниот волумен

Забелешка 1: Зона на водоснабдување е географски дефинирана област во рамки на која водата за пиење потекнува од еден или повеќе извори и во рамки на која може да се смета дека квалитетот на водата е приближно униформен.

Забелешка 2: Вредностите на волумен се калкулирани како просечни годишни вредности. Земјата членка може да го земе бројот на жители во една зона на водоснабдување наместо волуменот на водата за да ја определи минималната честота врз основа на претпоставката за потрошувачка на вода од 200 l/ден/жител.

Забелешка 3: Бројот на мостри треба да биде, колку што е можно повеќе, еднаков во однос на време и локација.

Забелешка 4: Во случај на испрекинато краткорочно водоснабдување, земајќа членка сама ја определува честотата на мониторингот на водата дистрибуирана со цистерни.

Забелешка 5: Институтот за јавно здравје на Република Македонија ја определува честотата на мониторингот.

Агенцијата ќе ја определи честотата на земање мостри од вода за пиење која се става во шишиња или садови за продажба. При тоа, треба да се земе во предвид волуменот произведена вода.

7. Определување просек

Кога во определена мостра е надмината вредноста на параметрот, на национално ниво ќе се дефинира опсегот на повторното земање на мостри кој е неопходен за да се обезбеди дека измерените вредности се репрезентативни на просечната годишна активна концентрација.

Мониторинг за индикативна доза и карактеристики на аналитичките перформанси

1. Мониторинг за усогласеност со ID

Институтот за јавно здравје на Република Македонија може да употреби различни веродостојни стратегии за скрининг со цел да се утврди присуството на радиоактивност во водата за пиење. Овие стратегии вклучуваат скрининг на одредени радионуклиди, скрининг на поединечен радионуклид, скрининг на бруто алфа активност или на бруто бета активност.

(а) Скрининг на одредени радионуклиди или скрининг на поединечен радионуклид

Доколку една од концентрациите на активност надминува 20% од соодветната добиена вредност или концентрацијата на трициум ја надминува вредноста на параметрот утврдена во Прилог 6, потребно е да се спроведе анализа на дополнителни радионуклиди. Институтот за јавно здравје на Република Македонија ќе ги определи радионуклидите кои ќе се мерат врз основа на достапните релевантни информации за можните извори на радиоактивност.

(б) Скрининг стратегии за бруто алфа активност или бруто бета активност

Институтот за јавно здравје на Република Македонија може да примени стратегии за скрининг на бруто алфа или бруто бета активност⁽¹⁾ со цел мониторинг на вредноста на параметрот за ID.

За оваа цел ќе се определат скрининг нивоа на бруто алфа и бруто бета активност. Препорачаното скрининг ниво за бруто алфа активност е 0,1 Bq/l. Препорачаното скрининг ниво за бруто бета активност е 1,0 Bq/l.

Доколку бруто алфа и бруто бета активност се помали од 0,1 Bq/l и 1,0 Bq/l соодветно, Институтот за јавно здравје може да претпостави дека ID е помала од 0,1 mSv и не е потребно радиолошко истражување доколку не е познато од други извори на информации дека во водата се присутни специфични радионуклиди кои се причина за зголемувањето на ID од над 0,1 mSv.

Доколку бруто алфа активност надминува 0,1 Bq/l или бруто бета активност надминува 1,0 Bq/l, потребна е анализа за специфични радионуклиди.

Институтот за јавно здравје на Република Македонија може да постави алтернативни скрининг нивоа на бруто алфа и бруто бета активност доколку покажат дека тие алтернативни нивоа одговараат на ID од 0,1 mSv.

Институтот за јавно здравје на Република Македонија ќе ги определи радионуклидите што ќе се мерат земајќи ги во предвид сите релевантни информации за можните извори на радиоактивност. Со оглед на тоа што зголемените нивоа на трициум укажуваат на можно присуство на други вештачки радионуклиди, во истиот примерок ќе се мерат трициум, бруто алфа и бруто бета активност.

2. Пресметување на ID

Индикативната доза се пресметува од измерените концентрации на радионуклиди и коефициентите на дозите утврдени во посебните прописи за радијациона сигурност или понови информации признаени од Дирекцијата за радијациона сигурност, врз основа на годишниот внес на вода (730 l за возрасни). Кога е задоволена следната формула, Институтот за јавно здравје на Република Македонија може да претпостави дека ID е помала од вредноста на параметрот од 0,1 mSv и дека не е потребно дополнително испитување:

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i(\text{obs})}{C_i(\text{der})} \leq 1$$

каде:

$C_i(\text{obs})$ = Набљудувана концентрација на радионуклид i

$C_i(\text{der})$ = Пресметана концентрација на радионуклид i

n = Број на детектирани радионуклиди.

Пресметана концентрација на радиоактивност во водата за пиење ⁽²⁾

Потекло	Нуклид	Пресметана концентрација
Природно	U-238 ⁽³⁾	3,0 Bq/l
	U-234 ⁽³⁾	2,8 Bq/l
	Ra-226	0,5 Bq/l
	Ra-228	0,2 Bq/l
	Pb-210	0,2 Bq/l
	Po-210	0,1 Bq/l
Вештачко	C-14	240 Bq/l
	Sr-90	4,9 Bq/l
	Pu-239/Pu-240	0,6 Bq/l
	Am-241	0,7 Bq/l
	Co-60	40 Bq/l
	Cs-134	7,2 Bq/l
	Cs-137	11 Bq/l
	I-131	6,2 Bq/l

3. Карактеристики на перформансите и методи на анализа

Методите за анализа на следните параметри и радионуклиди треба минимално да обезбедат мерење на концентрациите на активност со граница на детекција определен подолу:

Параметри и радионуклиди	Граница на детекција (Забелешки 1, 2)	Забелешки
Трициум	10 Bq/l	Забелешка 3
Радон	10 Bq/l	Забелешка 3
Бруто алфа активност	0,04 Bq/l	Забелешка 4
Бруто бета активност	0,4 Bq/l	Забелешка 4
U-238	0,02 Bq/l	
U-234	0,02 Bq/l	
Ra-226	0,04 Bq/l	
Ra-228	0,02 Bq/l	Забелешка 5
Pb-210	0,02 Bq/l	
Po-210	0,01 Bq/l	
C-14	20 Bq/l	
Sr-90	0,4 Bq/l	
Pu-239/Pu-240	0,04 Bq/l	
Am-241	0,06 Bq/l	
Co-60	0,5 Bq/l	
Cs-134	0,5 Bq/l	
Cs-137	0,5 Bq/l	
I-131	0,5 Bq/l	

- Забелешка 1: Границата на детекција ќе се пресмета согласно ISO 11929: Определувањето на карактеристични граници (праг на одлучување, лимит на детекција и граници на интервалите за доверба) за мерење на јонизирачко зрачење — Основи и апликација, со веројатности на грешка од 1 и 2 вид од 0,05.
- Забелешка 2: Несигурностите на мерењето ќе се пресметаат и пријават како целосни стандардни несигурности, или како проширени стандардни несигурности со фактор на експанзија од 1,96, согласно ISO Водичот за изразување на несигурност при мерењето.
- Забелешка 3: Границата на детекција за трициум и радон изнесува 10 % од вредноста на параметрот од 100 Bq/l.
- Забелешка 4: Границата на детекција за бруто алфа и бруто бета активноста се 40 % од скрининг вредностите од 0,1 и 1,0 Bq/l соодветно.
- Забелешка 5: Оваа граница на детекција се применува единствено за почетниот скрининг на ID кај нови извори вода за пиење; доколку почетната проверка на Ra-228 укажува дека не надминува 20 % од пресметаната концентрација, границата на детекција може да се зголеми на 0,08 Bq/l за рутински Ra-228 нуклид специфични мерења, се до потребата од нова проверка.

(¹) Онаму каде соодветната бруто бета активност може да се замени со резидуална бета активност по одземање на K-40 концентрацијата на активност.

(²) Оваа табела вклучува вредности за вообичаените природни и вештачки радионуклиди, тие се прецизни вредности, калкулирани на доза од 0,1 mSv, годишен внес од 730 литри и со употреба на коефициентите на доза од Annex III, Table A of Directive 96/29/Euratom; пресметаните концентрации за другите радионуклиди можат да се добијат на ист начин, а вредностите можат да се обноват врз основа на нови информации признаени од Дирекцијата за радијациона сигурност .

(³) Оваа табела се однесува единствено на радиолошките својства на ураниумот, а не и на неговата хемиска токсичност.