

НАЦИОНАЛЕН ПРОТОКОЛ ЗА ИТНО СНАБДУВАЊЕ СО БЕЗБЕДНА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ



ЗАШТИТА НА ЗДРАВЈЕТО НА ЛУЃЕТО
И ЧОВЕКОВОТО ПРАВО НА ВОДА



ПРЕВЕНЦИЈА



МОНИТОРИНГ



ОДГОВОР



БЕЗБЕДНА ВОДА
ЗА СИТЕ



ОДРЖЛИВОСТ

ВОДАТА Е ЖИВОТ.
БЕЗБЕДНАТА ВОДА Е ПРАВО, НЕ ПРИВИЛЕГИЈА.



СКОПЈЕ, 2024

ПРОТОКОЛ ЗА ОБЕЗБЕДУВАЊЕ БЕЗБЕДНА ПИТКА ВОДА ВО УСЛОВИ НА КРИЗА

Интегриран оперативен протокол „од слив до корисник“

ПРОТОКОЛ ЗА ОБЕЗБЕДУВАЊЕ БЕЗБЕДНА ПИТКА ВОДА ВО УСЛОВИ НА КРИЗА

Овој документ е изработен во рамките на проектот „Право на вода“, имплементиран од Новинари за човекови права (Journalists for Human Rights – JHR) во партнерство со Women Engage for a Common Future (WECF), со финансиска поддршка на Федералното Министерство за животна средина, заштита на природата, нуклеарна безбедност и заштита на потрошувачите на Сојузна Република Германија (BMUV).

Документот претставува стручен предлог за воспоставување национален протокол за итно снабдување со безбедна вода за пиење и е подготвен врз основа на важечкото национално законодавство, релевантното законодавство на Европската Унија, препораките на Светската здравствена организација (WHO), Протоколот за вода и здравје (UNECE/WHO Europe), како и други меѓународни стандарди и добри практики.

Содржината на документот е наменета како основа за стручна расправа, институционална консултација и понатамошно усогласување со надлежните органи. Документот не претставува официјален акт, национален стандард или правно обврзувачки документ, сè додека не биде разгледан, ревидиран и формално усвоен од надлежните институции на Република Северна Македонија.

Авторите вложија максимални напори за обезбедување точност, релевантност и усогласеност на содржината со достапните информации во моментот на подготовката. Сепак, поради можни измени на законската рамка, техничките стандарди и научните сознанија, се препорачува документот да се користи заедно со важечките прописи и најновите официјални насоки на надлежните институции.

Ставовите, анализите и препораките содржани во документот се одговорност на авторите и не мора нужно да ги одразуваат ставовите на донаторот, партнерските организации или институциите наведени во документот.

Подготвиле:

Наташа Доковска, Александра Радевска, Филип Спировски за Новинари за човекови права (Journalists for Human Rights – JHR) , во партнерство со: Бистра Михаилова во име на Women Engage for a Common Future (WECF) , во рамките на проектот: „Право на вода“

Скопје, 2024

ПРЕДГОВОР

Пристапот до безбедна и здравствено исправна вода за пиење претставува основно човеково право и предуслов за заштита на јавното здравје, достоинството, безбедноста и одржливиот развој. Во услови на природни катастрофи, климатски промени, поплави, суши, земјотреси, индустриски хаварии, технички дефекти, загадување, вооружени конфликти и други вонредни состојби, обезбедувањето континуирано снабдување со безбедна вода претставува една од најважните обврски на државните институции и јавните комунални претпријатија.

Овој Протокол е подготвен во рамките на проектот „Право на вода“, имплементиран од Новинари за човекови права (**Journalists for Human Rights – JHR**) во партнерство со **Women Engage for a Common Future (WECF)**, со финансиска поддршка од **Федералното министерство за животна средина, заштита на природата, нуклеарна безбедност и заштита на потрошувачите на Германија (BMUB)**.

Документот претставува модел на добра практика за подготовка, превенција, одговор и закрепнување при нарушување на снабдувањето со вода за пиење. Неговата цел е да обезбеди единствена методологија за институциите, јавните водоснабдителни претпријатија, здравствените установи, лабораториите, единиците на локалната самоуправа и останатите надлежни субјекти.

Протоколот е изработен врз основа на меѓународните и европските стандарди што беа во сила до крајот на 2024 година, со посебен акцент на **Протоколот за вода и здравје на UNECE и Регионалната канцеларија на Светската здравствена организација за Европа (WHO/Europe)**, Директивата (ЕУ) 2020/2184 за квалитетот на водата за човечка употреба, Рамковната директива за води 2000/60/ЕЗ, Водичите на Светската здравствена организација за квалитет на вода за пиење (WHO Guidelines for Drinking-water Quality), Water Safety Plan пристапот, Sphere Handbook и релевантните ISO стандарди.

Овој документ не претставува замена за националното законодавство, туку практичен инструмент за негова примена, особено во услови на криза, со цел намалување на ризиците по здравјето на населението и обезбедување континуитет на јавната услуга.

1. ЦЕЛ НА ПРОТОКОЛОТ

Основната цел на овој Протокол е воспоставување единствен, координиран и ефикасен национален систем за превенција, подготвеност, управување и одговор при инциденти и кризни ситуации што можат да влијаат врз квалитетот, безбедноста и континуитетот на снабдувањето со вода за пиење. Протоколот има за цел да обезбеди навремено, координирано и транспарентно постапување на сите надлежни институции и оператори на водоснабдителните системи, со крајна цел заштита на здравјето на населението, животната средина и човековото право на безбедна вода за пиење.

За остварување на оваа цел, Протоколот воспоставува единствен систем за:

- **превенција и рано препознавање** на ризиците поврзани со снабдувањето со вода за пиење;
- **управување со кризни и вонредни ситуации**, вклучувајќи природни непогоди, технолошки инциденти, загадување, суши, поплави и други закани;
- **обезбедување минимални количини безбедна вода за пиење** во согласност со меѓународните стандарди и принципите на човековото право на вода;
- **заштита на здравјето на населението** преку навремена проценка на ризикот, мониторинг и преземање соодветни мерки;
- **ефикасна координација и размена на информации** помеѓу сите надлежни институции, јавните комунални претпријатија, здравствените установи и другите засегнати субјекти;
- **воспоставување систем за управување со ризик според принципот „од слив до чешма“ (catchment-to-consumer approach)**, кој ги опфаќа сите фази на водоснабдувањето – од заштитата на изворите до точката на користење;
- **обезбедување рамноправен пристап до вода за пиење**, со посебно внимание на ранливите и маргинализираните категории на население;
- **транспарентно, навремено и точно информирање на јавноста** за сите ризици, ограничувања и мерки поврзани со снабдувањето со вода;
- **воспоставување единствени оперативни процедури (SOP)** за превенција, подготвеност, одговор и закрепнување по инциденти;
- **јакнење на отпорноста на водоснабдителните системи** кон климатските промени, екстремните временски појави и други современи ризици;
- **континуирано подобрување на капацитетите** преку редовни обуки, симулациски вежби, мониторинг и периодична ревизија на протоколот;

- **усогласување со националното законодавство, законодавството на Европската Унија и релевантните меѓународни стандарди и препораки, со цел обезбедување високо ниво на заштита на здравјето на луѓето и одржливо управување со водните ресурси.**

2. НОРМАТИВНА И СТАНДАРДНА РАМКА

2.1 Цел на нормативната рамка

Овој протокол се заснова на принципот дека обезбедувањето безбедна вода за пиење претставува основно човеково право и јавна услуга од витално значење. Во услови на криза, сите активности треба да се спроведуваат во согласност со националното законодавство, меѓународните договори и европските стандарди што биле во сила до крајот на 2024 година.

Примената на овој протокол се темели на пристапот „од слив до чешма“ (catchment-to-consumer approach), кој овозможува управување со ризиците во сите фази на водоснабдувањето – од изворот на вода, преку третманот, транспортот и складирањето, до крајниот корисник.

2.2 Основни принципи

При спроведувањето на овој протокол задолжително се применуваат следните принципи:

- право на доволна, безбедна и достапна вода за секој човек;
- превенција пред реакција;
- управување со ризик наместо само контрола на квалитет;
- заштита на здравјето како највисок приоритет;
- транспарентност и навремено информирање;
- учество на јавноста;
- недискриминација;
- еднаков пристап за сите категории население;
- принцип „загадувачот плаќа“;
- принцип на претпазливост;
- одговорност на институциите;
- научно засновано донесување одлуки.

2.3 Протокол за вода и здравје (UNECE/WHO-Europe)

Овој протокол е основниот меѓународен документ врз кој се темели овој национален модел.

Протоколот за вода и здравје е усвоен во рамките на Конвенцијата за заштита и користење на прекуграничните водотеци и меѓународните езера на Економската комисија на Обединетите нации за Европа (UNECE), во соработка со Регионалната канцеларија на Светската здравствена организација за Европа (WHO/Europe).

Неговата цел е да се спречат, контролираат и намалат заболувањата поврзани со водата преку подобрување на управувањето со водните ресурси, обезбедување безбедна вода за пиење, соодветна санитација и здравствен надзор.

Во услови на криза, Протоколот бара:

- континуирано обезбедување на безбедна вода;
- поставување национални цели и индикатори;
- проценка на ризици;
- интерсекторска координација;
- здравствен надзор;
- следење на болести поврзани со вода;
- информирање на јавноста;
- правичен пристап до вода;
- посебна заштита на ранливите категории.

2.4 Директива (ЕУ) 2020/2184 за квалитет на водата за човечка употреба

Оваа директива претставува основен европски документ за обезбедување здравствено исправна вода за пиење.

При примена на овој протокол особено се земаат предвид следните барања:

Член 7 – Проценка на ризик

Надлежните институции обезбедуваат идентификација и проценка на сите ризици кои можат да влијаат врз квалитетот на водата.

Член 8 – Проценка на ризик во сливното подрачје

Се анализираат:

- индустриски капацитети;
- рудници;
- депонии;
- земјоделски активности;
- пестициди;
- PFAS;
- отпадни води;
- потенцијални хаварии;
- климатски ризици.

Член 9 – Проценка на ризик во системот за водоснабдување

Се оценуваат:

- капацитетот на постројките;
- можностите за контаминација;
- резервните извори;
- третманот;
- дезинфекцијата;
- транспортот;
- резервоарите.

Член 10 – Внатрешни инсталации

Во случај на криза се оценува можноста за секундарна контаминација во јавните институции, училиштата, болниците и другите чувствителни објекти.

Член 13 – Мониторинг

Се воспоставува засилен мониторинг во текот на целата кризна состојба.

Член 14 – Корективни мерки

Доколку постои ризик по здравјето, веднаш се преземаат:

- ограничување на употребата;
- забрана за пиење;
- дополнителен третман;
- алтернативно снабдување;
- информирање на јавноста.

2.5 РАМКОВНА ДИРЕКТИВА ЗА ВОДИ 2000/60/ЕЗ

2.5.1 Цел

Рамковната директива за води воспоставува интегриран систем за управување со водните ресурси преку сливни подрачја со цел заштита на површинските и подземните води и обезбедување нивен добар еколошки и хемиски статус.

Во услови на криза, оваа директива е основа за избор на безбедни извори за снабдување со вода за пиење и за донесување мерки за спречување на понатамошно загадување.

2.5.2 Управување по сливни подрачја

Секоја проценка на ризик мора да се врши на ниво на сливно подрачје, при што задолжително се анализираат:

- површински води;
- подземни води;
- санитарни заштитни зони;

- индустриски активности;
- рудници и јаловишта;
- депонии;
- земјоделски површини;
- испусти на отпадни води;
- транспорт на опасни материи;
- ризици од поплави;
- суши;
- шумски пожари;
- свлечишта;
- климатски промени.

2.5.3 Заштитени подрачја

Посебно внимание се посветува на:

- изворишта за вода за пиење;
- акумулации;
- езера;
- санитарни зони;
- Natura 2000 подрачја;
- заштитени природни подрачја;
- влажни живеалишта;
- водни тела со висока еколошка вредност.

Во овие подрачја се применуваат засилени мерки на мониторинг и заштита.

2.6 WHO GUIDELINES FOR DRINKING-WATER QUALITY

2.6.1 Основни принципи

Протоколот го прифаќа пристапот на Светската здравствена организација дека **безбедноста на водата не може да се обезбеди само со лабораториски анализи**, туку преку континуирано управување со ризиците.

Тоа подразбира:

- превенција;
- идентификација на опасности;
- проценка на ризик;
- контрола на критичните точки;
- следење;
- корективни мерки;
- независен надзор;

- континуирано подобрување.

2.6.2 Water Safety Plan (WSP)

Секој јавен водоснабдител треба да воспостави Water Safety Plan (може да се најде и во Компендиумот за вода) кој содржи:

Опис на системот

- извор
- каптажа
- пумпни станици
- третман
- резервоари
- транспорт
- дистрибутивна мрежа
- крајни корисници

Идентификација на опасности

Микробиолошки: E. Coli, Enterococci, Clostridium perfringens, Cryptosporidium, Giardia , вируси

Хемиски: нитрати, нитрити, арсен, олово, кадмиум, жива, никел, хром, пестициди, PFAS, цијаниди

Физички: матност, боја, мирис, вкус, температура

Радиолошки: радон, тритиум, алфа активност, бета активност

Проценка на ризик

За секоја опасност се проценуваат:

- веројатност;
- последици;
- изложеност;
- ранливи категории;
- можност за контрола.

Контролни мерки

Примери:

- дезинфекција;
- филтрација;
- активен јаглен;
- озонација;
- UV третман;
- затворање на извор;
- алтернативен извор;
- цистерни;
- флаширана вода.

2.7 ISO СТАНДАРДИ

При примената на овој протокол се користат следните меѓународни стандарди:

Стандард	Предмет
ISO 24510	Квалитет на услугите за корисниците
ISO 24511	Управување со отпадни води
ISO 24512	Управување со системи за вода за пиење
ISO 5667	Земање примероци
ISO 19458	Микробиолошко земање примероци
ISO/IEC 17025	Акредитација на лаборатории
ISO 22320	Управување со вонредни состојби
ISO 31000	Управување со ризици

2.8 EN СТАНДАРДИ

Особено значење има: **EN 1717**

Protection against pollution of potable water in water installations.

Овој стандард пропишува мерки за спречување повратен тек (backflow) и секундарна контаминација на системите за вода за пиење, особено во болници, училишта, индустриски објекти и други јавни установи.

2.9 SPHERE HANDBOOK – МИНИМАЛНИ ХУМАНИТАРНИ СТАНДАРДИ

2.9.1 Општи принципи

Во сите кризни ситуации обезбедувањето вода мора да биде организирано така што ќе го заштити здравјето, достоинството и безбедноста на населението.

Снабдувањето со вода не смее да се оценува само според количината, туку и според:

- безбедноста на водата;
- пристапноста;
- континуитетот;
- достапноста за ранливите категории;
- безбедноста на местото за точење;
- еднаквиот третман на сите граѓани.

2.9.2 Минимални количини вода

Во услови на криза треба да се обезбедат најмалку:

Намена	Минимална количина
Пиење	2.5–3 литри/лице/ден
Подготовка на храна	3–6 литри
Основна лична хигиена	6–7 литри
Вкупно	минимум 15 литри/лице/ден

Во услови на екстремни температури, епидемии, топлотни бранови, болници и колективно сместување, количината треба да биде зголемена.

2.9.3 Пристапност

Точката за снабдување со вода треба да биде:

- на најмногу 500 метри од местото на живеење;
- достапна за лица со попреченост;
- осветлена;
- безбедна;
- пристапна за деца и постари лица.

2.9.4 Време на чекање

Максималното време на чекање не треба да надминува **30 минути**, вклучувајќи:

- пристап;
- чекање;
- полнење;
- враќање.

2.9.5 Број на корисници

Една точка за точење вода не треба да опслужува повеќе од **250 лица**, освен ако локалните услови дозволуваат поинаква организација.

2.9.6 Посебни категории

Предност при снабдување имаат:

- болници;
- здравствени домови;
- домови за стари лица;
- породилишта;
- градинки;
- училишта;
- лица со попреченост;
- хронично болни;
- бремени жени;
- самохрани родители;
- семејства со мали деца.

2.10 ПРАВО НА ВОДА КАКО ЧОВЕКОВО ПРАВО

Овој протокол се заснова на меѓународно признатото право на вода и санитарни услуги. При неговата примена се почитуваат:

- Универзалната декларација за човекови права;
- Меѓународниот пакт за економски, социјални и културни права;
- Општиот коментар бр. 15 на Комитетот за економски, социјални и културни права;
- Конвенцијата за правата на детето;
- Конвенцијата за елиминација на сите форми на дискриминација врз жените (CEDAW);
- Конвенцијата за правата на лицата со попреченост (CRPD).

2.10.1 Пет основни принципи

Секоја институција мора да обезбеди:

1. **Достапност** - Водата мора да биде континуирано достапна.
2. **Квалитет** - Водата мора да биде безбедна за пиење.
3. **Физичка пристапност** - Секој граѓанин мора да може реално да пристапи до водата.
4. **Прифатливост** - Водата треба да биде без непријатен мирис, вкус и боја.
5. **Прифатлива цена** - Ниту една кризна мерка не смее да доведе до неоправдано финансиско оптоварување на населението.

2.11 ПРИНЦИП „ОД СЛИВ ДО ЧЕШМА“

Безбедноста на водата започнува уште од сливното подрачје. Затоа секој водоснабдител мора да управува со ризикот во сите фази:

1. слив;
2. извор;
3. каптажа;
4. транспорт;
5. постројка;
6. третман;
7. резервоари;
8. дистрибутивна мрежа;
9. јавни чешми;
10. краен корисник.

2.11.1 Главни извори на ризик

Природни

- поплави;
- суши;
- земјотреси;
- свлечишта;
- пожари.

Индустриски

- хемиски хаварии;
- рудници;
- јаловишта;
- индустриски испусти.

Земјоделски

- пестициди;
- нитрати;
- ѓубрива;
- сточарство.

Урбани

- отпадни води;
- септички јами;
- депонии;
- диви депонии.

Намерни

- саботажа;
- тероризам;
- кражби на инфраструктура;
- сајбер-напади врз системите за управување.

2.11.2 Матрица за проценка на ризик

Веројатност	Последици	Ниво на ризик	Потребна реакција
Ниска	Мали	Низок	Рутински мониторинг
Средна	Средни	Среден	Засилен мониторинг и превентивни мерки
Висока	Големи	Висок	Итна интервенција и активирање на кризен план
Многу висока	Катастрофални	Критичен	Прогласување кризна состојба и алтернативно снабдување

3. ИНСТИТУЦИОНАЛНА ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВУВАЊЕ СО КРИЗИ

3.1 Цел

Целта на ова поглавје е да воспостави јасна распределба на улогите, надлежностите и одговорностите на сите институции и организации вклучени во обезбедувањето безбедна вода за пиење во услови на криза.

Ефикасното управување со кризи бара навремена координација, размена на информации, заедничко донесување одлуки и јасно дефинирани процедури за активирање на сите надлежни субјекти.

3.2 Основни принципи на управување

Во сите кризни ситуации се применуваат следните принципи:

- заштита на животот и здравјето на населението;
- навремена реакција;
- координирано дејствување;
- транспарентност;
- научно засновано донесување одлуки;
- управување со ризици;
- еднаква заштита на сите граѓани;
- континуирано функционирање на јавните услуги.

3.3 Институционална структура

Во спроведувањето на Протоколот учествуваат:

Национално ниво

- Владата на Република Северна Македонија;
- Министерството за здравство;
- Министерството за животна средина и просторно планирање;
- Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство;
- Центарот за управување со кризи (ЦУК);
- Дирекцијата за заштита и спасување (ДЗС);
- Институтот за јавно здравје;
- Агенцијата за храна и ветеринарство (кога е применливо);
- Државниот санитарен и здравствен инспекторат;
- Државниот инспекторат за животна средина;
- Министерството за внатрешни работи.

Локално ниво

- општините;
- јавните комунални претпријатија;
- центрите за јавно здравје;
- локалните кризни штабови;
- здравствените установи;
- противпожарните единици;
- Црвениот крст;
- овластени лаборатории.

3.4 Надлежности

Владата

Обезбедува:

- прогласување кризна состојба кога е потребно;
- координација на национално ниво;
- финансиски средства;
- меѓународна помош;
- меѓуресорска соработка.

Министерство за здравство е одговорно:

- проценка на здравствени ризици;
- препораки за употреба на водата;
- забрани за употреба;
- епидемиолошки надзор;
- координација со Институтот за јавно здравје.

Министерство за животна средина е одговорно за:

- мониторинг на водните тела;
- заштита на извориштата;
- проценка на загадувањето;
- следење на индустриски ризици;
- меѓународна размена на информации.

Центар за управување со кризи е одговорно за:

- активирање на кризен штаб;
- оперативна координација;
- собирање информации;
- известување;
- логистика;
- комуникација со сите институции.

Институт за јавно здравје е одговорно за:

- проценка на ризик по здравјето;
- лабораториски анализи;
- здравствени препораки;
- следење на заболувања поврзани со вода;
- стручна поддршка.

Центри за јавно здравје се одговорни за:

- локален мониторинг;
- земање примероци;
- анализа;
- санитарен надзор;
- комуникација со населението.

Јавни комунални претпријатија се одговорни за:

- континуитет на водоснабдување;
- функционирање на постројките;
- дезинфекција;
- мониторинг;
- резервни извори;
- цистерни;
- известување до институциите.

3.5 Координативно тело

Во секоја кризна состојба се формира Координативно тело за безбедна вода за пиење.

Во неговиот состав задолжително членуваат:

- претставник на Министерството за здравство;
- претставник на Министерството за животна средина;

- ЦУК;
- ДЗС;
- Институтот за јавно здравје;
- Центарот за јавно здравје;
- Јавното комунално претпријатие;
- општината;
- претставник на здравствените установи;
- по потреба претставници на научни институции, универзитети и граѓански организации.

3.6 Активирање на Протоколот

Протоколот се активира кога постои:

- микробиолошка контаминација;
- хемиско загадување;
- индустриска хаварија;
- поплава;
- земјотрес;
- суша;
- дефект на водоснабдителниот систем;
- прекин на електрична енергија;
- сајбер-напад врз SCADA систем;
- намерно загадување;
- секој настан што може да претставува ризик за здравјето на населението.

3.7 Нивоа на криза

Ниво	Опис	Реакција
I	Локален инцидент	ЈКП и општина
II	Општинска криза	Локален кризен штаб
III	Регионална криза	Министерства + ЦУК
IV	Национална криза	Владин кризен штаб
V	Меѓународна поддршка	Активирање на меѓународни механизми (по потреба)

3.8 RACI матрица

RACI матрицата е алатка за распределба на улогите и одговорностите при спроведување на одредена активност, со која јасно се дефинира кој е одговорен за извршување (Responsible), кој ја носи конечната одговорност за донесување одлуки (Accountable), кој треба да биде консултиран (Consulted) и кој треба да биде информиран (Informed).

Активност	Министерство за здравство	МЖСПП	ЦУК	ЈКП	ЦЈЗ	Општина
Проценка на ризик	A	R	C	C	R	I
Земање примероци	C	C	I	R	A	I
Лабораториски анализи	I	I	I	C	A/R	I
Информирање на јавноста	A	C	R	C	C	R
Организација на цистерни	I	I	A	R	C	R
Забрана за употреба на вода	A	C	C	I	R	I
Следење на состојбата	C	R	C	R	R	I

Ознаки:

- **R (Responsible)** – ја извршува активноста.
- **A (Accountable)** – носи конечна одговорност.
- **C (Consulted)** – дава стручно мислење.
- **I (Informed)** – се информира за активноста.

4. ПРОЦЕНКА НА РИЗИК И WATER SAFETY PLAN

4.1 Цел

Основна цел на Water Safety Plan (WSP) е обезбедување континуирана безбедност на водата за пиење преку систематска идентификација, проценка и контрола на ризиците во сите фази на водоснабдителниот систем.

Water Safety Plan претставува превентивен пристап препорачан од Светската здравствена организација и задолжителен елемент на современото управување со системите за вода за пиење согласно Директивата (ЕУ) 2020/2184.

Во услови на криза, WSP се применува како оперативна алатка за донесување брзи, научно засновани и координирани одлуки.

4.2 Основни принципи

Water Safety Plan се заснова на следните принципи:

- управување со ризици наместо исклучиво лабораториска контрола;
- превенција пред појава на загадување;
- пристап „од слив до чешма“;
- континуирано следење;
- рано предупредување;
- навремени корективни мерки;
- редовно ажурирање на проценката на ризик.

4.3 Формирање на WSP тим

Секој јавен водоснабдител воспоставува мултидисциплинарен Water Safety Plan тим. Во составот задолжително учествуваат:

- директор на водоснабдителното претпријатие;
- инженер за водоснабдување;
- технолог;
- микробиолог;
- хемичар;
- претставник од Центарот за јавно здравје;
- претставник од Институтот за јавно здравје;
- претставник од локалната самоуправа;
- претставник од Центарот за управување со кризи;
- експерт за животна средина;
- лице задолжено за комуникација со јавноста.

4.4 Опис на системот

За секој систем задолжително се изработува детален опис кој ги содржи:

Извор: тип на извор; капацитет; санитарна заштита; ризици.

Зафат: каптажа; пумпни станици; резервни системи.

Постројка: коагулација; флокулација; таложење; филтрација; активен јаглен; мембрани; UV; озон; хлорирање.

Складирање: резервоари; хидрофорски системи; безбедност.

Дистрибуција: главни цевководи; секундарна мрежа; јавни чешми; институции.

4.5 Идентификација на опасности

Биолошки: Escherichia coli; Enterococcus spp.; Clostridium perfringens; Cryptosporidium; Giardia; Legionella; вируси; паразити.

Хемиски: арсен; олово; кадмиум; никел; жива; хром; нитрати; нитрити; амонијак; цијаниди; пестициди; PFAS; VOC; PAH.

Физички: матност; боја; мирис; вкус; температура; суспендирани материи.

Радиолошки: радон; тритиум; алфа активност; бета активност.

4.6 Идентификација на извори на загадување

За секое извориште задолжително се изработува карта на ризици.

Се евидентираат: индустриски капацитети; рудници; јаловишта; депонии; бензински пумпи; автопати; железници; земјоделски површини; сточарски фарми; септички јами; пречистителни станици; диви депонии; клизишта; поплавни подрачја; шумски пожари.

4.7 Матрица за проценка на ризик

Веројатност	Последици	Ниво на ризик	Мерка
1	Незначителни	Многу низок	Рутинско следење
2	Мали	Низок	Засилен мониторинг

Веројатност	Последици	Ниво на ризик	Мерка
3	Средни	Среден	Корективни мерки
4	Големи	Висок	Итна интервенција
5	Катастрофални	Критичен	Активирање на кризен штаб

4.8 Контролни точки

Критичните контролни точки вклучуваат: извор; каптажа; влез во постројката; излез од постројката; резервоар; крај на дистрибутивната мрежа; болници; училишта; јавни чешми; цистерни.

За секоја контролна точка се дефинираат: параметри за следење; дозволени граници; фреквенција на мониторинг; одговорна институција; корективни мерки.

4.9 План за мониторинг

Во услови на криза се воспоставува засилен мониторинг.

Табела 4.1. Минимална фреквенција на мониторинг

Параметар	Рутински услови	Во криза
Резидуален хлор	дневно	на секои 2–4 часа
Матност	дневно	континуирано или најмалку на секои 4 часа
pH	дневно	на секои 8 часа
E. coli	според национална програма	дневно или според проценка на ризик
Enterococci	според програма	најмалку двапати неделно
Нитрати	периодично	неделно (ако ризикот е релевантен)

Параметар	Рутински услови	Во криза
PFAS	според проценка на ризик	по инцидент или при сомнеж за загадување
Пестициди	сезонски	по земјоделски инцидент или поплава
Тешки метали	периодично	по индустриски инцидент или поплава

4.10 Рано предупредување

Секој водоснабдител воспоставува систем за рано предупредување кој вклучува: автоматско следење на критичните параметри; SCADA аларми; известување на дежурни служби 24/7; известување на Центарот за управување со кризи; известување на Центарот за јавно здравје; протокол за известување на јавноста во рок од **најмногу два часа** од потврдување на ризикот.

4.11 Преглед и ажурирање

Water Safety Plan се ревидира: најмалку еднаш годишно; по секој сериозен инцидент; по реконструкција на системот; по промена на изворот; по појава на нови ризици (на пр. нови загадувачи, климатски екстреми или промени во законодавството).

5. КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ И ОТПОРНОСТ НА СИСТЕМИТЕ ЗА ВОДОСНАБДУВАЊЕ

5.1 Цел

Целта на ова поглавје е да обезбеди интегрирање на ризиците од климатските промени во управувањето со системите за водоснабдување, со цел да се намали ранливоста на инфраструктурата, да се обезбеди континуитет во снабдувањето со безбедна вода за пиење и да се заштити здравјето на населението во услови на екстремни временски појави.

Климатските промени претставуваат сè поголем ризик за количеството и квалитетот на водните ресурси, како и за функционирањето на системите за водоснабдување. Затоа, сите институции и оператори на водоснабдителни системи се должни да ги интегрираат климатските ризици во своите планови за управување со ризици, Water Safety Plans и плановите за управување со кризни состојби.

5.2 Главни климатски ризици

При проценката на ризик задолжително се анализираат следните климатски опасности:

- долготрајни суши и намалување на расположливите водни ресурси;
- екстремни врнежи и поплави;
- поројни поплави;
- ерозија и свлечишта;
- шумски пожари во сливните подрачја;
- топлотни бранови;
- продолжени периоди со високи температури;
- заматување на извориштата по обилни врнежи;
- прекини во снабдувањето со електрична енергија;
- оштетување на водоснабдителната инфраструктура поради екстремни временски услови;
- појава на нови загадувачи и микробиолошки ризици поврзани со климатските промени.

5.3 Проценка на климатска ранливост

Секој јавен водоснабдител изработува проценка на климатската ранливост која опфаќа:

- расположливост и сигурност на изворите на вода;
- чувствителност на сливните подрачја;

- ризик од поплавување на каптажи, бунари и постројки;
- ризик од недостиг на вода за време на сушни периоди;
- зависност од снабдување со електрична енергија;
- отпорност на цевководите, резервоарите и постројките;
- можности за алтернативно снабдување.

Проценката се ревидира **најмалку еднаш на секои пет години** или по значителен климатски настан.

5.4 Мерки за адаптација

За зголемување на отпорноста на системите за водоснабдување се применуваат следните мерки:

- заштита и проширување на санитарните заштитни зони;
- диверзификација на изворите за снабдување;
- обезбедување резервни водни извори;
- изградба и модернизација на резервоари;
- реконструкција на старите водоводни мрежи;
- намалување на загубите на вода;
- воспоставување резервно напојување со електрична енергија;
- дигитален мониторинг и далечинско управување (SCADA);
- системи за рано предупредување;
- природни решенија (Nature-based Solutions) за заштита на сливните подрачја;
- пошумување и спречување на ерозија;
- редовно одржување на критичната инфраструктура.

5.5 План за континуитет на работењето

Секој оператор на јавен водоснабдителен систем изработува План за континуитет на работењето (Business Continuity Plan), кој содржи:

- критични функции и услуги;
- минимален капацитет за непречено снабдување;
- резервни извори на вода;
- резервни генератори и гориво;
- резервни пумпи и клучна опрема;
- план за алтернативна комуникација;
- листа на контакти за итни случаи;
- процедури за брзо обновување на системот.

5.6 Рано предупредување

Во соработка со надлежните институции се воспоставува систем за рано предупредување кој ги користи: хидролошките податоци; метеоролошките прогнози; системите за следење на квалитетот на водата; сателитски и геопросторни податоци кога се достапни; информации од Центарот за управување со кризи, Управата за хидрометеоролошки работи и другите надлежни институции.

5.7 Заштита на критичната инфраструктура

Како критична инфраструктура се сметаат: изворишта; каптажи; бунари; пумпни станици; постројки за третман; резервоари; главни транспортни цевководи; SCADA и информациски системи; лаборатории; резервни извори на електрична енергија.

За секој објект се изработува индивидуален план за заштита и обновување.

5.8 Индикатори за отпорност

Ефикасноста на мерките се следи преку следните индикатори:

- процент на население со непрекинато снабдување со вода;
- број и времетраење на прекините во снабдувањето;
- процент на загуби во водоводната мрежа;
- број на климатски настани што предизвикале прекин на снабдувањето;
- време потребно за обновување на системот;
- број на воспоставени резервни извори;
- процент на критична инфраструктура со резервно напојување;
- број на извршени вежби и симулации.

5.9 Обука и симулациски вежби

Надлежните институции и операторите на водоснабдителните системи организираат најмалку еднаш годишно заеднички обуки и симулациски вежби за управување со ризици поврзани со климатските промени. Вежбите треба да опфатат сценарија како што се суша, поплава, микробиолошка контаминација, индустриски инцидент, прекин на електрична енергија и сајбер-напад.

5.10 Поврзаност со меѓународните рамки

Мерките од ова поглавје се спроведуваат во согласност со:

- Протоколот за вода и здравје (UNECE/WHO-Europe);
- Директивата (ЕУ) 2020/2184 за квалитет на водата за пиење;
- Рамковната директива за води 2000/60/ЕЗ;
- Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030;
- Парискиот договор за климатски промени;
- Целите за одржлив развој на Обединетите нации, особено SDG 6 (Чиста вода и санитарни услови), SDG 11 (Одржливи градови и заедници) и SDG 13 (Климатска акција).

6. МОНИТОРИНГ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОДАТА ЗА ПИЕЊЕ

6.1 Цел

Целта на ова поглавје е да воспостави единствен систем за мониторинг на квалитетот на водата за пиење во услови на редовно работење и во услови на кризна состојба, со цел навремено откривање на ризиците, заштита на здравјето на населението и обезбедување на континуирано снабдување со безбедна вода.

Мониторингот се спроведува согласно принципите на превенција, управување со ризик, научна заснованост, транспарентност и континуирано подобрување.

6.2 Видови мониторинг

Мониторингот на квалитетот на водата се спроведува како:

- а) Рутински мониторинг** - Со цел следење на основните параметри на квалитетот на водата.
- б) Оперативен мониторинг** - Со цел следење на функционирањето на системот за третман и дистрибуција.
- в) Мониторинг во услови на криза** - Со зголемена фреквенција на земање примероци и проширен опсег на параметри.
- г) Истражувачки мониторинг** - Во случаи кога постои сомневање за нов или непознат извор на загадување.
- д) Контролен мониторинг** - Спроведен од надлежните институции за верификација на резултатите добиени од операторот на системот.

6.3 Основни принципи

Мониторингот се заснова на следните принципи:

- репрезентативност на примероците;
- следење на ризикот;
- навременост;
- следливост;
- квалитет и сигурност на анализите;
- акредитирани лаборатории;
- независна контрола;
- дигитално архивирање на резултатите.

6.4 Локации за земање примероци

Примероците задолжително се земаат од:

- изворишта;
- каптажи;
- бунари;
- постројки за третман;
- излез од постројката;
- резервоари;
- главна дистрибутивна мрежа;
- крајни точки во мрежата;
- јавни чешми;
- училишта;
- градинки;
- болници;
- домови за стари лица;
- цистерни за вода;
- алтернативни извори.

Локациите се ревидираат најмалку еднаш годишно врз основа на проценката на ризик.

6.5 Параметри за мониторинг

6.5.1 Микробиолошки параметри

Задолжително се следат:

- *Escherichia coli* (E. coli);
- интестинални ентерококи;
- *Clostridium perfringens* (вклучително и спори, кога е релевантно);
- колиформни бактерии (оперативен индикатор);
- број на колонии при 22°C и 36°C;
- *Pseudomonas aeruginosa* (каде што е применливо);
- *Legionella* (во објекти со зголемен ризик, како здравствени установи и колективно сместување).

6.5.2 Физичко-хемиски параметри

Се следат најмалку:

- pH;
- температура;
- матност;

- електропроводливост;
- боја;
- мирис;
- вкус;
- резидуален хлор;
- амониум;
- нитрати;
- нитрити;
- флуориди;
- хлориди;
- сулфати;
- железо;
- манган;
- натриум.

6.5.3 Хемиски загадувачи

Во согласност со проценката на ризик и законските барања, се следат:

- арсен;
- олово;
- кадмиум;
- жива;
- никел;
- хром;
- бакар;
- селен;
- антимон;
- цијаниди;
- бензен;
- бензо(а)пирен;
- полициклични ароматични јаглеводороди (ПАХ);
- трихалометани (ТНМ);
- хлорати;
- хлорити.

6.5.4 Нови загадувачи (Emerging Contaminants)

Кога проценката на ризик укажува на можност за изложеност, се следат:

- PFAS (пер- и полифлуороалкилни супстанции);
- микропластика (кога ќе се воспостават валидирани методи);

- фармацевтски остатоци;
- ендокрино активни супстанции;
- индустриски органски загадувачи.

6.6 Фреквенција на мониторинг

Фреквенцијата се утврдува според: бројот на жители што се снабдуваат; капацитетот на системот; резултатите од проценката на ризик; видот на изворот; сезонските услови; резултатите од претходните анализи.

Во услови на кризна состојба, фреквенцијата на мониторинг се зголемува во согласност со проценката на ризик и одлуката на Координативното тело.

6.7 Лаборатории

Анализите се вршат исклучиво во лаборатории кои:

- се акредитирани согласно **ISO/IEC 17025**;
- користат валидирани аналитички методи;
- учествуваат во програми за меѓулабораториска споредба;
- имаат воспоставен систем за обезбедување на квалитет.

6.8 Управување со резултатите

Резултатите од мониторингот се:

- електронски евидентираат;
- архивираат;
- анализираат според утврдени трендови;
- споредуваат со законските параметарски вредности;
- доставуваат до надлежните институции.

При утврдување на надминување на параметарските вредности, операторот е должен веднаш да ги извести Центарот за јавно здравје, Институтот за јавно здравје, Министерството за здравство и Центарот за управување со кризи и да ги преземе пропишаните корективни мерки.

6.9 Осигурување и контрола на квалитетот

За обезбедување на веродостојност на резултатите задолжително се применуваат:

- стандардни оперативни процедури (SOP);
- калибрација и редовно одржување на опремата;

- употреба на контролни примероци;
- интерни и екстерни проверки на квалитетот;
- периодични ревизии на системот за мониторинг.

6.10 Известување и транспарентност

Операторите на системите за водоснабдување обезбедуваат редовно и навремено информирање на јавноста за квалитетот на водата. Во услови на кризна состојба, информациите за резултатите од мониторингот и препораките за користење на водата се објавуваат без непотребно одложување преку веб-страници, медиуми, социјални мрежи и други достапни комуникациски канали.

6.11 Годишна ревизија на програмата за мониторинг

Програмата за мониторинг се ревидира **најмалку еднаш годишно** или порано доколку:

- се појават нови ризици;
- дојде до промена на изворот на вода;
- се реконструира системот за водоснабдување;
- се утврдат повторливи отстапувања од параметарските вредности;
- се изменат националните или европските законски барања.

7. УПРАВУВАЊЕ СО ИНЦИДЕНТИ И СТАНДАРДНИ ОПЕРАТИВНИ ПРОЦЕДУРИ (SOP)

7.1 Цел

Целта на ова поглавје е да обезбеди единствен, координиран и навремен одговор при секој инцидент што може да го загрози квалитетот, безбедноста или континуитетот на снабдувањето со вода за пиење.

Стандардните оперативни процедури (SOP) ги утврдуваат активностите, одговорностите и редоследот на постапување на сите надлежни институции, со цел минимизирање на ризиците по здравјето на населението и брзо воспоставување на безбедно водоснабдување.

7.2 Основни принципи

При управувањето со инциденти се применуваат следните принципи:

- заштита на животот и здравјето на населението;
- претпазливост (Precautionary Principle);
- брза и координирана реакција;
- транспарентност;
- научно засновано донесување одлуки;
- следливост на сите активности;
- континуирано документирање;
- навремено информирање на јавноста.

7.3 Фази на управување со инцидент

Секој инцидент се управува низ следните фази:

Фаза 1 – Детекција

Инцидентот може да биде откриен преку:

- лабораториски анализи;
- автоматски мониторинг;
- операторот на водоснабдителниот систем;
- здравствените институции;
- инспекциски надзор;
- пријава од граѓани;
- известување од други институции.

Фаза 2 – Потврдување

По добиената информација се врши:

- проверка на резултатите;
- повторно земање примероци (доколку е потребно);
- проценка на сериозноста;
- утврдување на можниот извор на загадување.

Фаза 3 – Проценка на ризик

Се утврдува:

- видот на загадувањето;
- погодената област;
- бројот на засегнати жители;
- ризикот по здравјето;
- потребата од ограничување на користењето на водата.

Фаза 4 – Активирање на кризниот одговор

Во зависност од сериозноста на инцидентот се:

- активира Координативното тело;
- известуваат надлежните институции;
- активираат резервните системи;
- организира алтернативно снабдување со вода;
- воспоставува засилен мониторинг.

Фаза 5 – Следење и стабилизација

Се спроведуваат:

- дополнителни анализи;
- проценка на ефективност на преземените мерки;
- континуирано информирање на јавноста;
- ревизија на проценката на ризик.

Фаза 6 – Завршување и анализа

По завршување на инцидентот се изработува извештај кој содржи:

- опис на настанот;
- преземени мерки;
- ефективност на одговорот;
- научени лекции;
- препораки за подобрување.

7.4 SOP 1 – Микробиолошка контаминација

Активирање

Постапката се активира при: присуство на *E. coli*; интестинални ентерококи; *Clostridium perfringens*; други патогени микроорганизми; појава на водно-пренослива епидемија.

Итни мерки

Во рок од **2 часа**:

- се известуваат Центарот за јавно здравје, Институтот за јавно здравје и Министерството за здравство;
- се земаат контролни примероци;
- се врши проверка на системот за дезинфекција;
- се идентификува изворот на контаминација.

Заштитни мерки

По проценка на ризикот може да се донесе одлука за:

- препорака за превривање на водата;
- ограничување на употребата;
- привремено исклучување на дел од системот;
- обезбедување алтернативно снабдување.

7.5 SOP 2 – Хемиско загадување

Постапката се активира при утврдено присуство или основано сомневање за:

- тешки метали;
- цијаниди;
- нитрати;
- пестициди;
- индустриски хемикалии;
- органски загадувачи;
- PFAS или други перзистентни супстанции.

Итни мерки

- веднаш се запира користењето на засегнатиот извор ако постои ризик по здравјето;
- се земаат контролни примероци;
- се воспоставува заштитна зона;
- се идентификува можниот извор на загадување;

- се информира јавноста со јасни препораки („не пиј“, „не користи за подготовка на храна“, „не користи за доенчиња“ итн., во зависност од проценката).

7.6 SOP 3 – Поплави

При поплава се:

- врши итен санитарен преглед на извориштата;
- проверува интегритетот на каптажите и бунарите;
- врши засилена дезинфекција;
- спроведува интензивен микробиолошки мониторинг;
- обезбедува алтернативно снабдување ако постои ризик од контаминација.

7.7 SOP 4 – Суша

Во услови на суша се:

- следи нивото на изворите и акумулациите;
- активираат резервни извори;
- воведуваат мерки за рационално користење на водата;
- утврдуваат приоритети за снабдување на болници, училишта и други критични објекти;
- засилува мониторингот на квалитетот поради намалениот проток.

7.8 SOP 5 – Индустриска хаварија

При хаварија во индустриски капацитет, рудник, јаловиште или транспорт на опасни материи:

- веднаш се воспоставува кризен штаб;
- се проценува ризикот за површинските и подземните води;
- се врши интензивно земање примероци;
- се воспоставува постојана комуникација со операторот и инспекциските служби;
- по потреба се запира зафаќањето вода од засегнатиот извор.

7.9 SOP 6 – Прекин на електрична енергија

Доколку прекилот влијае врз водоснабдувањето:

- се активираат резервни генератори;
- се проверува функционирањето на пумпните станици;
- се следи притисокот во системот;
- се проценува потребата од цистерни;

- се информира јавноста за очекуваното времетраење на прекилот.

7.10 SOP 7 – Сајбер-напад

При сомневање за сајбер-инцидент што влијае врз SCADA или другите системи за управување:

- се активира планот за сајбер-безбедност;
- се исклучуваат компромитираните системи, кога тоа е безбедно;
- се преминува на рачно управување каде што е можно;
- се известуваат надлежните институции за сајбер-безбедност;
- се врши проценка дали инцидентот влијаел врз квалитетот или континуитетот на водоснабдувањето.

7.11 Услови за укинување на кризниот режим

Кризниот режим може да се укине само кога:

- најмалку две последователни анализи потврдат дека водата ги исполнува пропишаните параметарски вредности;
- се отстрани причината за инцидентот;
- Центарот за јавно здравје и Институтот за јавно здравје дадат позитивно стручно мислење;
- надлежниот орган донесе одлука за повторно нормално користење на водата.

8. АЛТЕРНАТИВНО СНАБДУВАЊЕ СО ВОДА ЗА ПИЕЊЕ

8.1 Цел

Целта на ова поглавје е да обезбеди непречено снабдување на населението со безбедна вода за пиење во случаи кога редовниот систем за водоснабдување е прекинат, ограничен или не обезбедува вода што ги исполнува пропишаните здравствени стандарди.

Алтернативното снабдување се организира на начин што обезбедува еднаков пристап до вода за сите граѓани, со посебен приоритет за ранливите категории на население и критичната инфраструктура.

8.2 Услови за активирање

Алтернативното снабдување се активира кога:

- водата не ги исполнува здравствените барања за употреба;
- постои микробиолошка или хемиска контаминација;
- има прекин во работата на водоснабдителниот систем;
- дојде до дефект на главните водоводни линии;
- има недостиг на вода поради суша;
- настане природна непогода;
- дојде до индустриска хаварија;
- надлежниот орган донесе одлука за привремено исклучување на изворот или системот.

8.3 Форми на алтернативно снабдување

Во зависност од околностите, може да се применат една или повеќе од следните форми:

- мобилни цистерни со вода за пиење;
- автоцистерни на јавните комунални претпријатија;
- мобилни постројки за третман и прочистување на вода;
- флаширана вода;
- резервни или алтернативни изворишта;
- поврзување со соседен водоснабдителен систем;
- јавни чешми од безбедни извори;
- бунари кои ги исполнуваат здравствените стандарди;
- привремени резервоари за складирање на вода.

8.4 Приоритети при снабдување

При ограничени количини на вода, снабдувањето се организира според следниот редослед:

1. болници и здравствени установи;
2. центри за итна медицинска помош;
3. установи за згрижување на деца;

4. градинки;
5. училишта;
6. домови за стари лица;
7. лица со попреченост;
8. лица на домашно лекување;
9. бремени жени и доенчиња;
10. останато население.

8.5 Минимални количини вода

Во услови на кризна состојба се обезбедуваат најмалку **15 литри безбедна вода по лице дневно**, согласно Sphere стандардите и проценката на надлежните здравствени институции.

Кога условите го дозволуваат, операторите треба да обезбедат поголеми количини вода за потребите на личната хигиена, подготовката на храна и основните санитарни потреби.

8.6 Организација на пунктови за дистрибуција

Пунктовите за дистрибуција на вода треба:

- да бидат лесно достапни;
- да бидат јасно означени;
- да имаат безбеден пристап;
- да обезбедуваат пристап за лица со попреченост;
- да располагаат со соодветен простор за чекање;
- да бидат под редовен санитарен надзор.

Локациите на пунктовите се објавуваат преку официјалните канали за информирање на јавноста.

8.7 Барања за цистерни и транспорт

Цистерните што се користат за транспорт на вода за пиење мора:

- да бидат наменети исклучиво за транспорт на вода за пиење;
- да бидат изработени од материјали погодни за контакт со вода за пиење;
- редовно да се чистат и дезинфицираат;
- да имаат евиденција за чистење и дезинфекција;
- да се полнат само од одобрени извори на вода.

Квалитетот на водата во цистерните се проверува со соодветен мониторинг во согласност со проценката на ризик.

8.8 Контрола на квалитетот

За време на алтернативното снабдување се спроведуваат:

- редовно земање примероци;
- микробиолошки анализи;

- проверка на резидуален дезинфициенс;
- визуелна инспекција на цистерните и пунктовите;
- проверка на условите за складирање.

8.9 Информирање на јавноста

Надлежните институции навремено ја информираат јавноста за:

- причината за воведување на алтернативното снабдување;
- местата за дистрибуција на вода;
- работното време на пунктовите;
- препораките за безбедно користење на водата;
- очекуваното времетраење на мерките.

Информациите се објавуваат преку веб-страници, социјални мрежи, медиуми, локални радио и телевизиски станици, SMS известувања и други достапни канали.

8.10 Престанок на алтернативното снабдување

Алтернативното снабдување престанува кога:

- ќе се воспостави редовно снабдување со вода;
- ќе се потврди дека водата ги исполнува здравствените стандарди;
- ќе се добие позитивно мислење од Центарот за јавно здравје;
- надлежниот орган ќе донесе одлука за укинување на мерките.

8.11 Документирање и евиденција

За секое алтернативно снабдување задолжително се води евиденција која содржи:

- датум и време на активирање;
- причина за активирање;
- погодено подрачје;
- број на снабдени жители;
- количина на дистрибуирана вода;
- локации на пунктовите;
- резултати од анализите;
- евентуални поплаки и преземени корективни мерки.

9. КОМУНИКАЦИЈА СО ЈАВНОСТА И ИНФОРМИРАЊЕ ВО УСЛОВИ НА КРИЗА

9.1 Цел

Целта на ова поглавје е да обезбеди навремено, точно, транспарентно и координирано информирање на јавноста во случаи кога постои ризик по квалитетот или достапноста на водата за пиење.

Ефикасната комуникација претставува суштински дел од управувањето со кризи состојби, придонесува за заштита на јавното здравје, спречување на паника, намалување на дезинформациите и зајакнување на довербата на јавноста во институциите.

9.2 Основни принципи

Комуникацијата се заснова на следните принципи:

- навременост;
- точност;
- транспарентност;
- доследност;
- научна заснованост;
- достапност за сите категории на население;
- координација меѓу институциите;
- почитување на правото на јавноста да биде информирана.

9.3 Надлежности

Министерство за здравство

Одговорно за:

- здравствени препораки;
- препораки за користење на водата;
- препораки за ранливите категории.

Министерство за животна средина и просторно планирање

Одговорно за:

- информации за состојбата на водните ресурси;
- информации за причините за загадувањето;
- координација со инспекциските служби.

Центар за управување со кризи

Одговорен за:

- координација на институционалната комуникација;
- оперативни известувања;
- активирање на системите за предупредување.

Општините

Одговорни за:

- локално информирање;
- организација на пунктови за вода;

- директна комуникација со населението.

Јавните комунални претпријатија

Одговорни за:

- технички информации за снабдувањето;
- известување за прекини;
- информации за алтернативното снабдување.

9.4 Видови известувања

Во зависност од проценката на ризикот, надлежните институции може да издадат:

- известување за претпазливост;
- препорака за превривање на водата;
- препорака водата да не се користи за подготовка на храна;
- препорака водата да не се користи за пиење;
- препорака водата да не се користи за лична хигиена;
- известување за прекин на снабдувањето;
- известување за воспоставување на редовно снабдување.

9.5 Канали за комуникација

Информациите се доставуваат преку:

- официјални веб-страници;
- социјални мрежи;
- телевизија;
- радио;
- печатени медиуми;
- SMS пораки;
- мобилни апликации;
- електронска пошта;
- локални системи за јавно известување;
- директно известување на здравствени и образовни установи.

Во услови на сериозна кризна состојба, информациите се ажурираат најмалку еднаш дневно или почесто ако тоа го бара развојот на настаните.

9.6 Содржина на соопштението

Секое официјално соопштение треба да содржи:

- датум и време на издавање;
- институција што го издава;
- опис на инцидентот;
- погодена област;
- проценка на ризикот;
- препораки за населението;
- информации за алтернативното снабдување;

- контакт за дополнителни информации;
- датум и време на следното ажурирање.

9.7 Комуникација со ранливите категории

Информациите за:

- болници;
- домови за стари лица;
- училишта;
- градинки;
- центри за лица со попреченост;

се доставуваат директно до одговорните лица веднаш по донесувањето на препораките.

9.8 Справување со дезинформации

Во услови на кризна состојба надлежните институции:

- редовно ги следат информациите што се објавуваат во јавноста;
- навремено ги коригираат неточните информации;
- обезбедуваат единствени и усогласени пораки;
- соработуваат со медиумите за спречување на ширење на непроверени информации.

9.9 Евиденција

Сите издадени известувања, соопштенија и препораки се архивираат како дел од документацијата за управување со кризната состојба.

9.10 Меѓународно известување и соработка во случаи на сериозно загрозување на правото на вода

Во случаи на сериозно, продолжено или системско загрозување на правото на безбедна вода за пиење, надлежните институции, во согласност со своите законски надлежности и меѓународните обврски на Република Северна Македонија, можат да воспостават комуникација и да достават релевантни информации до меѓународните организации и механизми за човекови права.

Таквата комуникација има за цел:

- обезбедување техничка и стручна поддршка;
- размена на информации и добри практики;
- следење на исполнувањето на меѓународните обврски;
- зајакнување на транспарентноста и отчетноста;
- унапредување на заштитата на човековото право на безбедна вода за пиење.

Во зависност од природата и обемот на настанот, информациите можат да се доставуваат до:

- **Специјалниот известувач на Обединетите нации за човековото право на безбедна вода за пиење и санитарни услуги (UN Special Rapporteur on the Human Rights to Safe Drinking Water and Sanitation);**

- Канцеларијата на Високиот комесар на Обединетите нации за човекови права (OHCHR);
- Светската здравствена организација (WHO);
- Секретаријатот на Протоколот за вода и здравје при UNECE и WHO Europe;
- релевантни институции на Европската Унија, кога тоа е применливо;
- други меѓународни организации, механизми или договорни тела, во зависност од конкретниот случај.

Доставувањето информации до меѓународните механизми не ја заменува обврската за навремено известување на националните институции, туку претставува дополнителен инструмент за меѓународна соработка, размена на информации и унапредување на заштитата на човековите права.

9.10.1 Постапка за доставување информации до меѓународни механизми

Во случај на сериозно или системско загрозување на правото на вода, доставените информации, кога е применливо, треба да содржат:

- опис на настанот и погоденото подрачје;
- број и категории на засегнатото население;
- резултати од мониторингот на квалитетот на водата;
- проценка на ризикот по здравјето;
- преземените мерки од надлежните институции;
- информации за обезбедено алтернативно снабдување со вода;
- проценка на можните прекршувања на човековите права;
- потребите за техничка или експертска поддршка;
- релевантна придружна документација.

МЕЃУНАРОДНИ МЕХАНИЗМИ ЗА ИЗВЕСТУВАЊЕ

Механизам	Кога се известува	Вид на информација
UN Special Rapporteur on the Human Rights to Safe Drinking Water and Sanitation	Системски или сериозни повреди на правото на вода	Опис на настанот, докази, преземени мерки
OHCHR	Можно прекршување на човекови права	Извештаи и релевантна документација
WHO	Јавноздравствен ризик	Епидемиолошки и здравствени податоци

Механизам	Кога се известува	Вид на информација
UNECE/WHO Protocol on Water and Health Secretariat	Прашања поврзани со спроведувањето на Протоколот	Информации за мерките и институционалниот одговор
Европска комисија (кога е применливо)	Прашања поврзани со усогласувањето со европското законодавство	

9.10.2 Улога на граѓаните и граѓанските организации

Во случаи кога постои сомневање за сериозно или системско загрозување на правото на безбедна вода за пиење, граѓаните, граѓанските организации и другите засегнати страни можат да доставуваат информации, претставки и докази до надлежните национални институции. Во согласност со нивните мандати и применливите меѓународни процедури, тие можат самостојно да се обратат и до релевантни меѓународни механизми за човекови права, вклучително и до Специјалниот известувач на ОН за човековото право на безбедна вода за пиење и санитарни услуги. Ова дополнување е целосно усогласено со Архуската конвенција, системот на специјални процедури на Советот за човекови права на ОН и пристапот заснован на човекови права кон управувањето со водите.

9.10.3 Рамноправен пристап до вода и санитарни услуги (UNECE Equitable Access Score-card 2.0)

Република Северна Македонија е една од првите земји во паневропскиот регион што го примени **UNECE Equitable Access Score-card** како алатка за самооценка на рамноправниот пристап до вода и санитарни услуги. Самооценката беше спроведена во периодот **април 2015 – февруари 2016** во регионите **Скопје, Велес и Куманово**, како заедничка активност на **Институтот за јавно здравје и здружението Новинари за човекови права (Journalists for Human Rights – JHR)**, со поддршка од **UNECE**, во рамките на Протоколот за вода и здравје.

Самооценката идентификуваше предизвици поврзани со географските нееднаквости, пристапот на ранливите и маргинализираните групи, финансиската достапност на услугите и потребата од подобро институционално планирање. Врз основа на резултатите беа подготвени локални акциски планови и национални препораки за унапредување на еднаквиот пристап до вода и санитарни услуги.

При спроведувањето и ревизијата на овој Протокол се препорачува користење на **UNECE Equitable Access Score-card 2.0** како алатка за:

- проценка на географската, економската и социјалната достапност на услугите;

- идентификување на бариерите за ранливите категории;
- следење на напредокот во обезбедувањето на човековото право на вода и санитарни услуги;
- планирање на мерки за подобрување на отпорноста при кризи и вонредни состојби.

Индикатори за рамноправен пристап до вода и санитарни услуги (адаптирано од UNECE Equitable Access Score-card 2.0)

Област	Клучни прашања	Индикатор
Географски пристап	Дали сите населени места имаат пристап до безбедна вода?	% население приклучено на јавен водовод
Финансиска достапност	Дали услугите се прифатливи за домаќинствата?	% приход на домаќинство за услуги за вода
Ранливи групи	Дали лицата со попреченост, Ромите, старите лица и децата имаат еднаков пристап?	Број на идентификувани бариери и преземени мерки
Квалитет и безбедност	Дали водата ги исполнува здравствените стандарди?	% усогласени примероци
Континуитет	Дали снабдувањето е непрекинато?	Просечно времетраење на прекини
Подготвеност за кризи	Дали постојат планови за итно снабдување?	Усвоени и тестирани планови
Учество на јавноста	Дали јавноста има пристап до информации и може да учествува?	Број на јавни консултации и објавени извештаи
Мониторинг и отчетност	Дали се следат индикаторите и се објавуваат резултатите?	Годишен извештај за еднаков пристап

10. ЗАШТИТА НА РАНЛИВИТЕ КАТЕГОРИИ НА НАСЕЛЕНИЕТО

10.1 Цел

Целта на ова поглавје е да обезбеди дополнителна заштита на населението кое поради возраст, здравствена состојба, инвалидитет, социјална положба или други околности е изложено на поголем ризик од последиците на загадена или недостапна вода за пиење.

Во сите фази на управувањето со кризни состојби се применува принципот на еднаков пристап и недискриминација.

10.2 Ранливи категории

Во смисла на овој протокол, за ранливи категории се сметаат:

- новороденчиња и доенчиња;
- деца;
- ученици;
- бремени жени;
- доилки;
- постари лица;
- лица со хронични заболувања;
- лица со намален имунитет;
- лица со попреченост;
- лица сместени во институции;
- социјално ранливи домаќинства;
- жители на рурални и тешко достапни подрачја;
- лица без дом.

10.3 Приоритет при снабдување

Во услови на ограничени количини на вода, снабдувањето се организира така што првенство имаат: здравствените установи; установите за згрижување на деца; домовите за стари лица; центрите за лица со попреченост; социјално загрозените семејства; останатото население.

10.4 Посебни мерки

За ранливите категории се обезбедуваат:

- непречен пристап до безбедна вода за пиење;
- организирана достава на вода кога е потребно;
- информации во достапни формати;
- дополнителна поддршка преку здравствените и социјалните служби;
- приоритетен пристап до алтернативните пунктови за снабдување.

10.5 Пристапност

Пунктовите за дистрибуција на вода треба:

- да бидат физички пристапни;
- да имаат пристапни патеки;
- да обезбедуваат можност за пристап со инвалидска количка;
- да имаат соодветно осветлување и сигнализација;
- да бидат организирани така што ќе се избегнат долги редици и чекање.

10.6 Соработка со институции и организации

Надлежните институции соработуваат со:

- центрите за социјална работа;
- здравствените установи;
- Црвениот крст;
- организациите на лица со попреченост;
- граѓанските организации;
- локалните заедници,

со цел навремено идентификување и поддршка на ранливите категории.

10.7 Заштита на децата

Во сите активности поврзани со снабдувањето со вода, најдобриот интерес на детето е примарен. Училиштата, градинките и установите за згрижување на деца треба да имаат приоритетно снабдување со безбедна вода, а информациите до родителите и старателите да се доставуваат навремено и во јасна форма.

10.8 Мониторинг и евалуација

Надлежните институции водат евиденција за:

- бројот на ранливи лица опфатени со мерките;
- видот на обезбедената поддршка;
- евентуалните потешкотии при снабдувањето;
- преземените корективни мерки.

Овие информации се користат за подобрување на идните планови за управување со кризни состојби.

10.9 Родова еднаквост, човекови права и недискриминација

Сите активности предвидени со овој Протокол се спроведуваат во согласност со принципите на еднаквост, недискриминација, инклузивност и почитување на човековите права.

При планирањето, спроведувањето и евалуацијата на мерките, надлежните институции се должни да ги земат предвид различните потреби и ризици на жените, мажите, девојчињата, момчињата и другите ранливи категории на население, со цел да се обезбеди еднаков пристап до безбедна вода за пиење и санитарни услуги.

Посебно внимание се посветува на:

- жените и девојчињата, вклучително и потребите поврзани со менструалното здравје и хигиена;
- бремените жени и доилките;
- домаќинствата управувани од самохрани родители;
- лицата со попреченост;
- постарите лица;
- децата;
- лицата кои живеат во сиромаштија;
- руралните и оддалечените заедници;
- припадниците на малцинските и маргинализираните заедници;
- лицата без дом и другите социјално исклучени групи.

Ниту едно лице не смее да биде дискриминирано при пристапот до вода за пиење врз основа на пол, возраст, етничка припадност, јазик, вера, попреченост, здравствена состојба, социјален статус, политичко уверување или која било друга лична карактеристика.

Во услови на кризна состојба, надлежните институции треба да спроведуваат проценка на влијанието врз различните групи на население и, кога е потребно, да преземат дополнителни мерки за обезбедување еднаков и безбеден пристап до вода за пиење.

При подготовката на локалните и националните планови за управување со кризи се обезбедува активно учество на жените, младите, организациите на лица со попреченост, граѓанските организации, локалните заедници и другите релевантни засегнати страни, со цел донесување инклузивни и одржливи решенија.

Институциите се должни да собираат, анализираат и, каде што е соодветно, да објавуваат податоци разделени по пол, возраст, попреченост и други релевантни социјални показатели, со цел подобро планирање, следење и оценување на ефективността на мерките предвидени со овој Протокол.

10.10 Учество на јавноста и пристап до информации

Во согласност со принципите на **Архуската конвенција**, јавноста има право навремено да биде информирана, да учествува во процесите на донесување одлуки поврзани со безбедноста на водата за пиење и да има пристап до правна заштита кога овие права се повредени.

Надлежните институции обезбедуваат:

- навремен пристап до информации за квалитетот и безбедноста на водата;
- можност за доставување забелешки, претставки и предлози од страна на јавноста;
- консултации со локалните заедници при подготовка и ревизија на плановите за управување со ризици;
- транспарентно објавување на извештаи, резултати од мониторингот и преземени мерки;

- ефективни механизми за поднесување претставки и добивање одговор во разумен рок.

Граѓанските организации, научните институции и локалните заедници се препознаваат како важни партнери во унапредувањето на безбедноста на водата за пиење, следењето на спроведувањето на овој Протокол и јакнењето на јавната доверба.

11. ОБУКА, ВЕЖБИ И ЈАКНЕЊЕ НА КАПАЦИТЕТИТЕ

11.1 Цел

Целта на ова поглавје е да обезбеди континуирано унапредување на знаењата, вештините и подготвеноста на сите институции и организации вклучени во управувањето со ризиците поврзани со водата за пиење, преку систематска обука, практични вежби и редовна проверка на подготвеноста за дејствување во кризни состојби.

11.2 Принципи

Обуките и вежбите се организираат согласно следните принципи:

- континуитет;
- интерсекторска соработка;
- практична примена;
- пристап заснован на ризик;
- учење од претходни искуства;
- редовно ажурирање на знаењата;
- еднакво учество на сите релевантни институции.

11.3 Целни групи

Обуките се организираат за:

- вработените во јавните комунални претпријатија;
- Министерството за здравство;
- Министерството за животна средина и просторно планирање;
- Институтот за јавно здравје;
- Центрите за јавно здравје;
- Центарот за управување со кризи;
- Дирекцијата за заштита и спасување;
- единиците на локалната самоуправа;
- инспекциските служби;
- лабораториите;
- операторите на критичната инфраструктура;
- здравствените установи;
- Црвениот крст;
- граѓанските организации и други релевантни партнери.

11.4 Содржина на обуките

Обуките треба да опфаќаат: законска рамка; управување со ризици; Water Safety Plan пристап; земање примероци и мониторинг; лабораториски процедури; управување со инциденти; SOP процедури; комуникација со јавноста; управување со дезинформации; алтернативно снабдување со вода; климатски ризици; заштита на ранливите

категории; сајбер-безбедност на системите за водоснабдување; здравје и безбедност при работа.

11.5 Видови вежби

Најмалку **еднаш годишно** се организираат:

а) Табеларни (Table-top) вежби

За проверка на процедурите и координацијата.

б) Функционални вежби

За проверка на комуникацијата и донесувањето одлуки.

в) Теренски вежби

За проверка на оперативниот одговор во реални услови.

г) Заеднички интерсекторски вежби

Во кои учествуваат сите релевантни институции.

11.6 Сценарија за вежби

Вежбите треба да опфаќаат најмалку:

- микробиолошка контаминација;
- хемиско загадување;
- PFAS загадување;
- поплави;
- суши;
- индустриски хаварии;
- земјотреси;
- прекин на електрична енергија;
- сајбер-инциденти;
- намерно загадување на водоснабдителен систем.

11.7 Евалуација

По секоја обука и вежба се изготвува извештај што содржи:

- оценка на постигнатите резултати;
- утврдени слабости;
- добри практики;
- препораки;
- рокови за спроведување на корективни мерки;
- одговорни институции.

11.8 Континуирано подобрување

Резултатите од обуките, вежбите, реалните инциденти и ревизиите задолжително се користат за:

- ажурирање на Протоколот;
- подобрување на SOP процедурите;

- ревизија на проценката на ризик;
- подготовка на нови програми за обука.

12. ФИНАНСИРАЊЕ И ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА РЕСУРСИ

12.1 Цел

Целта на ова поглавје е да обезбеди одржливо финансирање и навремено обезбедување на човечки, технички, материјални и финансиски ресурси потребни за спроведување на овој Протокол.

12.2 Извори на финансирање

Спроведувањето на Протоколот може да се финансира од:

- Буџетот на Република Северна Македонија;
- буџетите на единиците на локалната самоуправа;
- јавните комунални претпријатија;
- фондови за управување со кризи и цивилна заштита;
- фондови за животна средина;
- средства од Европската Унија;
- билатерална и мултилатерална меѓународна помош;
- меѓународни финансиски институции;
- донаторски програми;
- јавно-приватни партнерства, кога се применливи и во согласност со закон.

12.3 Приоритетни инвестиции

Средствата се насочуваат кон:

- модернизација на водоснабдителната инфраструктура;
- заштита на извориштата;
- намалување на загубите во системите;
- резервни извори на вода;
- резервни генератори;
- лабораториска опрема;
- системи за автоматски мониторинг;
- SCADA системи;
- сајбер-безбедност;
- мобилни постројки за третман на вода;
- цистерни и резервоари;
- обуки и вежби;
- дигитални системи за управување со кризни состојби.

12.4 Минимални резерви за итни случаи

Операторите на водоснабдителните системи треба да обезбедат соодветни резерви од:

- средства за дезинфекција;
- резервни пумпи;

- критични резервни делови;
- генератори;
- мобилни резервоари;
- опрема за земање примероци;
- лична заштитна опрема;
- комуникациска опрема.

12.5 Финансиско планирање

Надлежните институции обезбедуваат финансиските средства за спроведување на Протоколот да бидат интегрирани во:

- годишните буџети;
- среднорочните програми за инвестиции;
- плановите за управување со ризици;
- програмите за развој на водоснабдителната инфраструктура;
- локалните планови за заштита и спасување.

12.6 Одговорност и транспарентност

Сите средства наменети за спроведување на овој Протокол се користат економично, ефикасно и транспарентно, во согласност со националното законодавство.

Надлежните институции обезбедуваат редовно известување за:

- реализираните активности;
- искористените финансиски средства;
- постигнатите резултати;
- потребите за дополнителни инвестиции.

12.7 Меѓународна соработка

Република Северна Македонија ќе ја поттикнува соработката со Европската Унија, UNECE, Светската здравствена организација (WHO), УНИЦЕФ и други меѓународни организации, со цел обезбедување техничка помош, размена на искуства, пристап до современи технологии и финансиска поддршка за јакнење на отпорноста на системите за водоснабдување.

13. СЛЕДЕЊЕ, ИЗВЕСТУВАЊЕ И ЕВАЛУАЦИЈА НА СПРОВЕДУВАЊЕТО НА ПРОТОКОЛОТ

13.1 Цел

Целта на ова поглавје е да обезбеди систематско следење на спроведувањето на Протоколот, оценување на неговата ефективност и континуирано подобрување на мерките за обезбедување безбедна вода за пиење во услови на редовно работење и кризни состојби.

Следењето и евалуацијата обезбедуваат навремено идентификување на слабостите, мерење на постигнатите резултати и планирање на корективни активности.

13.2 Одговорни институции

Следењето на спроведувањето на Протоколот го вршат:

- Министерството за здравство;
- Министерството за животна средина и просторно планирање;
- Институтот за јавно здравје;
- Центарот за управување со кризи;
- Дирекцијата за заштита и спасување;
- единиците на локалната самоуправа;
- јавните комунални претпријатија;
- други институции согласно нивните законски надлежности.

13.3 Индикатори за следење

Следењето на спроведувањето се врши преку квантитативни и квалитативни индикатори, како што се:

Индикатори за безбедност на водата

- број на регистрирани инциденти;
- број на микробиолошки отстапувања;
- број на хемиски отстапувања;
- процент на примероци што ги исполнуваат законските барања;
- број на активирани предупредувања.

Индикатори за управување со кризи

- време на реакција од пријавување до активирање на протоколот;
- време потребно за воспоставување алтернативно снабдување;
- време за известување на јавноста;
- време за нормализирање на системот.

Индикатори за институционален капацитет

- број на обучени лица;
- број на реализирани вежби;
- број на ревидирани планови;
- процент на спроведени препораки по вежби и реални инциденти.

Индикатори за инфраструктура

- процент на критична инфраструктура со резервно напојување;

- број на резервни извори на вода;
- процент на системи опфатени со Water Safety Plan;
- процент на население опфатено со планови за алтернативно снабдување.

13.4 Периодично известување

Надлежните институции подготвуваат:

- годишен извештај за спроведувањето на Протоколот;
- извештај по секој поголем инцидент;
- извештаи по реализирани вежби;
- тематски извештаи кога тоа го бара проценката на ризик.

Извештаите содржат:

- опис на реализираните активности;
- анализа на постигнатите резултати;
- идентификувани слабости;
- препораки за подобрување;
- план за спроведување на корективни мерки.

13.5 Ревизија на Протоколот

Овој Протокол се ревидира:

- најмалку еднаш на секои пет години;
- по секоја значајна кризна состојба;
- по измени во националното законодавство;
- по измени во законодавството на Европската Унија;
- по нови научни сознанија или препораки на релевантни меѓународни организации.

13.6 Континуирано подобрување

Резултатите од мониторингот, инспекцискиот надзор, лабораториските анализи, обуките, вежбите и реалните инциденти се користат за:

- ажурирање на Протоколот;
- подобрување на SOP процедурите;
- унапредување на институционалната координација;
- подобрување на системите за мониторинг;
- јакнење на отпорноста на системите за водоснабдување.

14. ЗАВРШНИ ОДРЕДБИ

14.1 Примена на Протоколот

Овој Протокол претставува национален оперативен документ за управување со ризиците поврзани со безбедноста и континуитетот на снабдувањето со вода за пиење во услови на кризни состојби.

Сите институции, јавни претпријатија и други субјекти опфатени со овој Протокол се должни да постапуваат во согласност со неговите одредби, во рамките на своите законски надлежности.

14.2 Усогласување со законодавството

Спроведувањето на овој Протокол се врши во согласност со:

- законите на Република Северна Македонија;
- Директивата (ЕУ) 2020/2184 за квалитетот на водата за пиење;
- Рамковната директива за води 2000/60/ЕС;
- Протоколот за вода и здравје на UNECE и WHO Europe;
- релевантните препораки на Светската здравствена организација;
- другите применливи меѓународни договори и стандарди.

Во случај на измени на релевантните прописи, Протоколот се усогласува во најкус можен рок.

14.3 Меѓуинституционална соработка

Успешното спроведување на овој Протокол бара постојана координација и соработка меѓу државните институции, единиците на локалната самоуправа, јавните комунални претпријатија, здравствените установи, научните институции, граѓанските организации, приватниот сектор и меѓународните партнери.

14.4 Достапност на Протоколот

Протоколот треба да биде достапен во електронска форма на официјалните веб-страници на надлежните институции.

Институциите обезбедуваат сите вработени кои имаат улога во неговото спроведување да бидат запознаени со неговата содржина и да имаат пристап до најновата верзија.

14.5 Чување на документацијата

Документацијата што произлегува од примената на овој Протокол, вклучувајќи извештаи, анализи, записници, планови и други релевантни документи, се чува во согласност со прописите за архивско работење, заштита на личните податоци и пристап до информации од јавен карактер.

14.6 Влегување во сила

Овој Протокол влегува во сила со денот на неговото усвојување од страна на надлежниот орган.

Надлежните институции се должни, во рок од **12 месеци** од денот на неговото усвојување, да ги усогласат своите интерни процедури, планови и оперативни документи со одредбите на овој Протокол.

АНЕКС 1. RACI МАТРИЦА ЗА УПРАВУВАЊЕ СО КРИЗНИ СОСТОЈБИ ПОВРЗАНИ СО ВОДАТА ЗА ПИЕЊЕ

Активност	МЗ	МЖСПП	ЦУК	ДЗС	ИЈЗ	ЦЈЗ	ЈКП	Општина
Детекција	I	I	I	I	C	R	R	I
Потврда на загадување	I	C	I	I	A	R	C	I
Проценка на ризик	A	C	C	I	R	R	C	I
Активирање кризен штаб	C	C	A	R	C	C	C	R
Известување на јавност	A	C	R	I	C	C	R	R
Алтернативно снабдување	I	I	C	C	I	I	A	R
Следење	C	C	I	I	A	R	R	I

R – Responsible

A – Accountable

C – Consulted

I – Informed

АНЕКС 2. FLOWCHART – МИКРОБИОЛОШКА КОНТАМИНАЦИЈА

Детекција



Потврда со повторно земање примерок



Проценка на ризик



Известување на институциите



Препорака за превривање



Испирање и дезинфекција



Контролно земање примероци



Нормализирање



Завршен извештај

АНЕКС 3. FLOWCHART – ХЕМИСКО ЗАГАДУВАЊЕ

Детекција



Идентификација на загадувач



Проценка на здравствен ризик



Запирање на изворот



Алтернативно снабдување



Лабораториски анализи



Отстранување на причината



Повторно пуштање во употреба

АНЕКС 4. FLOWCHART – ПОПЛАВА

Поплава



Преглед на изворишта



Лабораториски анализи



Дезинфекција



Мониторинг



Безбедна вода



Нормализирање

АНЕКС 5. FLOWCHART – СУША

Следење на нивото



Проценка



Ограничување на потрошувачката



Резервни извори



Алтернативно снабдување



Нормализирање

АНЕКС 6. FLOWCHART – ИНДУСТРИСКА ХАВАРИЈА

Хаварија



Активирање кризен штаб



Затворање на изворот



Лабораториски анализи



Известување



Чистење



Контрола



Нормализирање

АНЕКС 7. FLOWCHART – ПРЕКИН НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Прекин



Резервни генератори



Проверка на системот



Информирање



Следење



Редовно снабдување

АНЕКС 8. FLOWCHART – САЈБЕР-ИНЦИДЕНТ

Сомневање



Изолација на системот



Рачно управување



ИТ анализа



Проверка на водата



Обнова



Извештај

АНЕКС 9. ОБРАЗЕЦ ЗА ПРИЈАВА НА ИНЦИДЕНТ

Датум:

Време:

Локација:

Оператор:

Вид на инцидент:

- ☐ микробиолошки
- ☐ хемиски
- ☐ поплава
- ☐ суша
- ☐ хаварија
- ☐ сајбер напад
- ☐ друго

Краток опис:

Причина (ако е позната):

Првични мерки:

Одговорно лице:

Потпис:

АНЕКС 10. RAPID RISK ASSESSMENT FORM

- Вид на ризик
- Засегнато население
- Засегнат систем
- Веројатност
- Последици
- Ниво на ризик
- Предложени мерки
- Одговорна институција
- Време на спроведување

АНЕКС 11. ОБРАЗЕЦ ЗА ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОК

Број на примерок:

Датум:

Време:

GPS координати:

Локација:

Вид на вода:

Температура:

Остаток на хлор:

Име на земач:

Лабораторија:

Забелешки:

АНЕКС 12. ОБРАЗЕЦ ЗА ИЗВЕСТУВАЊЕ НА ЈАВНОСТА

Наслов

Што се случило?

Кои подрачја се засегнати?

Што треба да направат граѓаните?

Каде може да се обезбеди вода?

Контакт телефон

Следно известување

АНЕКС 13. КОНТРОЛНА ЛИСТА ЗА ИНСПЕКЦИСКИ НАДЗОР

- ☐ Изворот е заштитен
- ☐ Обезбедена е дезинфекција
- ☐ Постои мониторинг
- ☐ Водата ги исполнува параметрите
- ☐ Постои Water Safety Plan
- ☐ Постои План за континуитет
- ☐ Обучен персонал
- ☐ Ажурирани контакт-листи
- ☐ Извршена последна вежба
- ☐ Резервен генератор
- ☐ Резервна пумпа
- ☐ Резервен извор
- ☐ План за алтернативно снабдување

АНЕКС 14. МИНИМАЛНИ ПАРАМЕТРИ СОГЛАСНО ДИРЕКТИВАТА (ЕУ) 2020/2184

Микробиолошки

- *E. coli*
- Интестинални ентерококи
- *Clostridium perfringens* (каде што е применливо)
- Колиформни бактерии (оперативен индикатор)

Физичко-хемиски

- рН
- Матност
- Електропроводливост
- Амониум
- Нитрати
- Нитрити
- Железо
- Манган
- Остаток на хлор

Хемиски

- Арсен
- Олово
- Кадмиум
- Жива
- Никел
- Хром
- Бензен
- Цијаниди
- Трихалометани (THM)
- Хлорати
- Хлорити
- PFAS (согласно Директивата)

АНЕКС 15. Минимални технички барања за цистерни и мобилни резервоари

(8–10 страници)

Ќе содржи:

- технички спецификации
- дозволени материјали (EN/ISO)
- дезинфекција
- фреквенција на чистење
- транспорт
- полнење
- испирање
- земање примероци
- документација
- означување
- HACCP барања
- пример SOP

АНЕКС 16. ТАБЕЛА НА ПАРАМЕТАРСКИ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТОТ НА ВОДАТА ЗА ПИЕЊЕ

Табела 1. Микробиолошки параметри

Параметар	Единица	Параметарска вредност	Метод (пример)	Препорачана фреквенција
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	CFU/100 mL	0	EN ISO 9308-1	Согласно проценка на ризик
Интестинални ентерококи	CFU/100 mL	0	EN ISO 7899-2	Согласно проценка на ризик
<i>Clostridium perfringens</i> (вкл. спори)*	CFU/100 mL	0	EN ISO 14189	Кога е применливо
Колиформни бактерии (оперативен индикатор)	CFU/100 mL	Национални критериуми	EN ISO 9308-1	Оперативен мониторинг
Број на колонии на 22°C	CFU/mL	Без абнормални промени	EN ISO 6222	Оперативен мониторинг
Број на колонии на 36°C	CFU/mL	Без абнормални промени	EN ISO 6222	Оперативен мониторинг
<i>Legionella</i>	CFU/L	Согласно проценка на ризик	ISO 11731	Објекти со висок ризик

* Кога тоа го бара проценката на ризик.

Табела 2. Физички и индикаторски параметри

Параметар	Единица	Параметарска вредност
pH	pH	6.5 – 9.5
Матност	NTU	≤1 на излез од постројка (препорачано)
Боја	mg Pt/L	Прифатлива за потрошувачите
Мирис	-	Прифатлив
Вкус	-	Прифатлив
Температура	°C	Согласно локални услови
Електропроводливост	μS/cm	2 500
Остаток на слободен хлор	mg/L	Согласно национални препораки
Амониум	mg/L	0.50
Хлориди	mg/L	250
Сулфати	mg/L	250

Параметар	Единица	Параметарска вредност
Натриум	mg/L	200
Железо	µg/L	200
Манган	µg/L	50
Алуминиум	µg/L	200

Табела 3. Хемиски параметри

Параметар	Единица	Параметарска вредност
Арсен	µg/L	10
Олово	µg/L	10*
Кадмиум	µg/L	5
Жива	µg/L	1
Никел	µg/L	20
Хром	µg/L	25
Бакар	mg/L	2.0
Селен	µg/L	20
Антимон	µg/L	10
Цијаниди	µg/L	50
Бор	mg/L	1.5
Флуориди	mg/L	1.5
Нитрати	mg/L	50
Нитрити	mg/L	0.50
Пестициди (поединечно)	µg/L	0.10
Вкупно пестициди	µg/L	0.50

* Согласно транзициските одредби од Директивата (ЕУ) 2020/2184.

Табела 4. Нуспроизводи од дезинфекција

Параметар	Единица	Параметарска вредност
Вкупни трихалометани (THM)	µg/L	100
Бромат	µg/L	10
Хлорат	mg/L	0.25
Хлорит	mg/L	0.25
Халооцетни киселини (HAA5)*	µg/L	60

* Доколку се применуваат во националното законодавство.

Табела 5. PFAS и нови загадувачи

Параметар	Единица	Параметарска вредност
Σ20 PFAS	µg/L	0.10
PFAS Total	µg/L	0.50
Бисфенол А	µg/L	2.5
Хлорат	mg/L	0.25
Хлорит	mg/L	0.25
Ураниум (каде што е релевантно)	µg/L	30

Табела 6. Радиолошки параметри

Параметар	Параметарска вредност
Тритиум	100 Bq/L
Индикативна доза	0.10 mSv/година
Радон*	Согласно национални прописи

* Кога е применливо.

Табела 7. Оперативни параметри

Параметар	Цел
Остаток на хлор	Контрола на дезинфекцијата
Матност	Ефикасност на третманот
pH	Оптимална дезинфекција
Температура	Контрола на микробиолошки ризик
Електропроводливост	Следење на стабилноста на квалитетот

Забелешки

1. Параметарските вредности се применуваат согласно **Директивата (ЕУ) 2020/2184**, Законот за безбедност на водата за пиење и подзаконските акти на Република Северна Македонија.
2. Фреквенцијата на мониторингот се утврдува врз основа на проценката на ризик, големината на водоснабдителниот систем и бројот на корисници.
3. За параметрите како PFAS, микропластика и други нови загадувачи се применуваат најновите научни сознанија и барањата на националното и европското законодавство.

Параметар	Гранична вредност	Последици	Итни мерки
<i>E. coli</i>	0 CFU/100 mL	Акутни гастроинтестинални инфекции	Забрана за пиење, превривање, дезинфекција, повторно земање примероци
Нитрати	50 mg/L	Метхемоглобинемиија кај доенчиња	Забрана за подготовка на храна за доенчиња, алтернативно снабдување
Арсен	10 µg/L	Долгорочен канцероген ризик	Исклучување на изворот, алтернативно снабдување, дополнителни анализи
PFAS (Σ20)	0.10 µg/L	Потенцијални долгорочни здравствени ефекти	Идентификација на изворот, засилен мониторинг, план за намалување на изложеноста

АНЕКС 17. Water Safety Plan Checklist

Треба да се даде одговор на прашањата за:

- ✓ Заштитна зона
 - ✓ Проценка на ризик
 - ✓ Контрола на извор
 - ✓ Критични контролни точки
 - ✓ План за криза
 - ✓ SCADA
 - ✓ Ваквир
 - ✓ Обуки
 - ✓ Документација
- со бодирање.

АНЕКС 18. План за комуникација

Тој содржи:

- кој кого известува
- во колку минути
- кој одговара
- медиуми
- SMS
- Facebook
- веб
- Viber
- болници
- училишта

со комуникациски матрици.

АНЕКС 19. Речник

А

Акредитирана лабораторија – Лабораторија која е формално призната како компетентна за вршење испитувања во согласност со стандардот ISO/IEC 17025.

Алтернативно снабдување со вода – Привремено обезбедување вода за пиење преку цистерни, флаширана вода, мобилни постројки или други безбедни извори кога редовниот систем не е функционален.

Архуска конвенција – Конвенција на UNECE што го гарантира правото на пристап до информации, учество на јавноста во донесувањето одлуки и пристап до правда во прашања поврзани со животната средина.

Б

Безбедност на водата за пиење – Состојба во која водата не претставува ризик за здравјето на луѓето при нејзина нормална употреба.

Биолошка контаминација – Присуство на бактерии, вируси, паразити или други микроорганизми што можат да предизвикаат заболувања.

Бунар – Објект за зафаќање подземна вода што се користи за водоснабдување.

В

Вода за пиење – Вода што ги исполнува здравствените и санитарните барања утврдени со националното законодавство и Директивата (ЕУ) 2020/2184.

Водоводен систем – Систем составен од извор, постројка за третман, резервоари, пумпни станици и дистрибутивна мрежа за снабдување со вода за пиење.

Водоснабдителен оператор – Јавно комунално претпријатие или друг субјект одговорен за производство, третман и дистрибуција на вода за пиење.

Water Safety Plan (WSP) – План заснован на проценка и управување со ризици, кој обезбедува безбедност на водата од изворот до потрошувачот, согласно препораките на Светската здравствена организација (WHO).

Г

Генератор – Резервен извор на електрична енергија што обезбедува континуирано функционирање на критичната инфраструктура.

GIS (Geographic Information System) – Географски информациски систем за прикажување и анализа на просторни податоци поврзани со водоснабдувањето.

Д

Дезинфекција – Постапка за уништување или инактивација на патогени микроорганизми во водата.

Директива (ЕУ) 2020/2184 – Директива на Европската Унија за квалитетот на водата наменета за човечка употреба.

Дистрибутивна мрежа – Систем од цевководи и придружна инфраструктура преку кој водата се доставува до корисниците.

Е

E. coli (Escherichia coli) – Индикаторска бактерија што укажува на фекално загадување на водата.

Ентерококи – Индикаторски микроорганизми што се користат за оценување на микробиолошката безбедност на водата.

Ж

Жариште на загадување – Локација од која потекнува загадувањето што влијае врз квалитетот на водата.

З

Заштитна зона на извориште – Подрачје околу изворот на вода во кое се применуваат мерки за спречување на загадување.

Заматеност (Turbidity) – Степен на присуство на суспендирани честички во водата што ја намалуваат нејзината просирност.

И

Инцидент – Настан што може да го наруши квалитетот, безбедноста или континуитетот на снабдувањето со вода за пиење.

Институт за јавно здравје (ИЈЗ) – Национална институција надлежна за следење и проценка на здравствените ризици поврзани со водата.

ISO – International Organization for Standardization – Меѓународна организација за стандардизација.

Ј

Јавно комунално претпријатие (ЈКП) – Субјект кој управува со системот за водоснабдување и канализација.

К

Каптажа – Градежен објект за зафаќање вода од природен извор.

Климатска отпорност – Способност на системот за водоснабдување да ги издржи и да се приспособи на последиците од климатските промени.

Контаминација – Загадување на водата со биолошки, хемиски или физички агенси.

Координативно тело – Тело формирано за координација на институциите при управување со кризи состојби.

Критична инфраструктура – Објекти и системи чие функционирање е неопходно за обезбедување вода за пиење.

Л

Лабораториски мониторинг – Систематско испитување на примероци од вода за утврдување на нивниот квалитет.

Legionella – Род бактерии што можат да предизвикаат сериозни инфекции, особено во објекти со комплексни водоводни системи.

М

Матрица на ризик – Алатка што ја прикажува веројатноста и последиците од одреден ризик за утврдување на неговото ниво.

Мониторинг – Континуирано следење на квалитетот и количината на водата.

Микробиолошки параметри – Параметри што го оценуваат присуството на микроорганизми во водата.

Н

Надлежен орган – Институција што има законски овластувања за спроведување на мерките предвидени со овој Протокол.

Нитрати – Хемиски соединенија чии покачени концентрации можат да претставуваат ризик за здравјето.

О

Оператор – Правно лице кое управува со системот за водоснабдување.

Оперативен мониторинг – Мониторинг што се спроведува за контрола на функционирањето на системот.

П

Параметарска вредност – Максимално дозволена концентрација или вредност на одреден параметар во водата за пиење.

PFAS (Per- and Polyfluoroalkyl Substances) – Група перзистентни синтетички хемикалии познати како „вечни хемикалии“, кои можат да се акумулираат во животната средина и во човечкиот организам.

План за континуитет на работењето (Business Continuity Plan) – План со мерки за обезбедување непречено функционирање на системот за водоснабдување при кризни состојби.

Примерок – Количина вода земена за лабораториско испитување.

Р

RACI матрица – Метод за распределба на улоги и одговорности, каде што:

- **R (Responsible)** – Одговорен за извршување;

- **A (Accountable)** – Крајно одговорен за донесување одлука;
- **C (Consulted)** – Се консултира;
- **I (Informed)** – Се информира.

Резидуален хлор – Количина слободен хлор што останува во водата по дезинфекцијата за да обезбеди микробиолошка заштита во дистрибутивната мрежа.

Ризик – Комбинација од веројатноста за појава на опасен настан и сериозноста на неговите последици.

С

SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) – Компјутерски систем за далечинско следење и управување со водоснабдителната инфраструктура.

SOP (Standard Operating Procedure) – Стандардна оперативна процедура што ги утврдува чекорите за постапување во одредена ситуација.

Sphere стандарди – Меѓународни хуманитарни стандарди кои, меѓу другото, ги дефинираат минималните количини и услови за обезбедување вода во кризни ситуации.

Т

ТНМ (Трихалометани) – Нуспроизводи што можат да се формираат при дезинфекција на водата со хлор.

Третман на вода – Процес на физички, хемиски или биолошки постапки со кои водата се прави безбедна за пиење.

У

Управување со ризик – Процес на идентификување, проценка, контрола и следење на ризиците што можат да влијаат врз безбедноста на водата.

Ф

Физичко-хемиски параметри – Параметри што ги опишуваат физичките и хемиските својства на водата (на пример рН, температура, матност, електропроводливост).

Х

Хемиска контаминација – Загадување на водата со хемиски супстанции што можат да претставуваат ризик за здравјето или животната средина.

Ц

Центар за јавно здравје (ЦЈЗ) – Регионална институција која врши мониторинг и здравствен надзор на водата за пиење.

Центар за управување со кризи (ЦУК) – Национална институција одговорна за координација при управување со кризни состојби.

Ш

WHO (World Health Organization) – Светска здравствена организација, специјализирана агенција на Обединетите нации која изготвува глобални препораки и стандарди за јавно здравје, вклучително и за безбедноста на водата за пиење.

Листа на користена литература и референци

Меѓународни правни акти

1. European Parliament and Council of the European Union. (2020). **Directive (EU) 2020/2184 on the quality of water intended for human consumption (recast)**. Official Journal of the European Union, L435/1.
2. European Parliament and Council of the European Union. (2000). **Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy (Water Framework Directive)**.
3. United Nations General Assembly. (2010). **Resolution 64/292: The Human Right to Water and Sanitation**.
4. United Nations Human Rights Council. **Resolutions on the Human Rights to Safe Drinking Water and Sanitation**.
5. United Nations Committee on Economic, Social and Cultural Rights. (2002). **General Comment No. 15: The Right to Water (Articles 11 and 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights)**.
6. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (1998). **Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters (Aarhus Convention)**.
7. UNECE & WHO Regional Office for Europe. (1999). **Protocol on Water and Health to the Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes**.

Светска здравствена организација (WHO)

8. World Health Organization. (2022). **Guidelines for Drinking-water Quality (Fourth Edition incorporating the first and second addenda)**.
9. World Health Organization. (2009). **Water Safety Plan Manual: Step-by-step Risk Management for Drinking-water Suppliers**.
10. World Health Organization. (2014). **Preventing Disease through Healthy Environments – Safe Drinking Water**.
11. World Health Organization. **Technical Notes on Drinking-water, Sanitation and Hygiene in Emergencies**.
12. WHO Regional Office for Europe. **Water and Climate Change: Adaptation Planning**.

Хуманитарни стандарди

13. Sphere Association. (2018). **The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response**.

Климатски промени и управување со ризици

14. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2015). **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030**.

15. United Nations. (2015). **Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.**
16. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015). **Paris Agreement.**

ISO стандарди

17. ISO/IEC 17025:2017. **General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.**
18. ISO 24510:2007. **Activities Relating to Drinking Water and Wastewater Services — Guidelines for the Assessment and Improvement of the Service to Users.**
19. ISO 24511:2007. **Guidelines for the Management of Wastewater Utilities and for the Assessment of Wastewater Services.**
20. ISO 24512:2007. **Guidelines for the Management of Drinking Water Utilities and for the Assessment of Drinking Water Services.**
21. ISO 22301:2019. **Security and Resilience — Business Continuity Management Systems.**
22. ISO 31000:2018. **Risk Management — Guidelines.**
23. ISO 5667 (series). **Water Quality — Sampling.**
24. ISO 9308-1. **Water Quality — Enumeration of Escherichia coli and Coliform Bacteria.**
25. ISO 7899-2. **Water Quality — Detection and Enumeration of Intestinal Enterococci.**
26. ISO 11731. **Water Quality — Enumeration of Legionella.**
27. ISO 6222. **Water Quality — Enumeration of Culturable Micro-organisms.**

Европски стандарди (EN)

28. EN ISO 9308-1.
29. EN ISO 7899-2.
30. EN ISO 5667 Series.
31. EN 15975-1. **Security of Drinking Water Supply — Guidelines for Risk and Crisis Management.**

Европска комисија

32. European Commission. **Guidance Document on Risk Assessment and Risk Management under Directive (EU) 2020/2184.**
33. European Environment Agency (EEA). **Europe's Water Resources – Assessment Reports.**
34. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). **Guidance on Waterborne Disease Prevention.**

Човекови права

35. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (OHCHR). **The Human Rights to Safe Drinking Water and Sanitation.**

36. OHCHR. **Special Rapporteur on the Human Rights to Safe Drinking Water and Sanitation – Mandate Documents and Thematic Reports.**

Национално законодавство

- 37. **Устав на Република Северна Македонија.**
- 38. **Закон за водите.**
- 39. **Закон за безбедност на водата за пиење.**
- 40. **Закон за животната средина.**
- 41. **Закон за јавно здравје.**
- 42. **Закон за управување со кризи.**
- 43. **Закон за заштита и спасување.**
- 44. **Закон за локална самоуправа.**
- 45. **Закон за слободен пристап до информации од јавен карактер.**
- 46. **Правилници за квалитет и безбедност на водата за пиење.**

Други релевантни публикации

- 47. UNICEF. **Water, Sanitation and Hygiene (WASH) Strategy.**
- 48. OECD. **Principles on Water Governance.**
- 49. IWA (International Water Association). **Water Safety Planning Manual.**
- 50. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). **Emergency Water Supply Guidelines.**
- 51. [Achieving the Human Right to Water and Sanitation: An Assessment of the Situation of Equitable Access to Water and Sanitation in the former Yugoslav Republic of Macedonia \(2016\)](#)
- 52. [National Workshop on Equitable Access to Water and Sanitation – UNECE \(co акциските планови и националниот извештај\)](#)



ВОДАТА Е ЖИВОТ. БЕЗБЕДНАТА ВОДА Е ПРАВО, А НЕ ПРИВИЛЕГИЈА.

Овој Национален протокол за итно снабдување со безбедна вода за пиење е чекор кон подобро, поправедно и поотпорно општество, во кое секој човек има пристап до чиста и безбедна вода.



ПРЕВЕНЦИЈА



МОНИТОРИНГ



ОДГОВОР



БЕЗБЕДНА ВОДА
ЗА СИТЕ



ОДРЖЛИВОСТ



Подготвиле:



НОВИНАРИ ЗА
ЧОВЕКОВИ ПРАВА
(JOURNALISTS FOR
HUMAN RIGHTS – JHR)
www.jhrmk.org

Во партнерство со:



wecf
Women Engage
for a Common Future

Во рамките на проектот:



ПРАВО
НА ВОДА

СКОПЈЕ, 2024