

## ОЦЕНКА НА РИСКА ЗА БЕЗОПАСНОСТТА ПРИ ДОСТАВКА НА ПИТЕЙНА ВОДА

### РЕЗЮМЕ

**Основание:** Ал. 7, чл.9 от Наредба №9 от 16.03.2001г. за качеството водата, предназначена за питейно-битови цели (изм.и доп.ДВ.бр.6/16.03.2018).

Базирайки се на подхода посочен в БДС EN 15975-2 „Безопасност при доставяне на питейна вода. Указания за управление на риск и кризи. Част 2; Управление на риска“ и подхода на Планове по безопасност на водата на Световната здравна организация (СЗО), Софийска вода АД изготви оценка на риска при доставката на питейна вода на територията на концесионната област.

В оценката на риска са идентифицирани опасностите във водосбора, оценени са рисковете за процеса на производство и доставка на питейна вода и са определени критичните контролни точки, подлежащи на непрекъснат контрол и управление. В допълнение се прилагат процедури за проверка на действителното изпълнение (верификация). През целия процес от описанието на системата до верификацията се извършва непрекъснато наблюдение (мониторинг), документиране и периодично преразглеждане на процесите.

## 1. Описание на водоснабдителната система

Водоснабдяването на гр. София се осъществява основно от яз Искър, яз. Бели Искър, Рилските речни водохващания, както и подземни и повърхностни водоизточници на Витоша планина и планините около София - Люлин, Плана и Стара планина. Голямото предимство на Софийската водоснабдителна система - височинното разположение на основните водоизточници (язовир Искър, язовир Бели Искър, Рилските водохващания и витошките водоизточници), дава възможност, през всички периоди на развитие, да бъде реализирана като система с гравитачно довеждане на водата до консуматорите.

Водоснабдителната мрежа на гр. София е изградена основно като склучена, както е в централна градска част, а извън нея - предимно разклонена. Предимството на склучената мрежа е, че с изградените три пръстена и радиални връзки между тях се осигурява регулиране на водните количества и възможност за подаване на вода от един район към друг, в случай на необходимост.

Въведена е в действие диспечерна система SCADA (Supervisory control and data acquisition) за наблюдение и контрол на стратегическата част от водоснабдителната система. В нея са включени 50 резервоара, помпени станции, контролни кранове, хлораторни станции и др. Ежегодно системата се развива, като през 2017 и 2018 година в нея са включени и точки за онлайн мониторинг на качеството на питейната вода по водоснабдителната мрежа.

## 2. Идентифициране и оценяване на риска

Разработена е вътрешна методология за управление на бизнес риска, част от която е и **„Матрица за оценка на риска за безопасността и качеството на питейната вода, доставяна от „Софийска вода“ АД“**.

Компанията е документирала и оценила всички известни рискове за качеството на водата. Този документ описва как се идентифицира вероятността от възникване, какви са последиците и предоставя матрица на риска. Това гарантира, че риска за всяка една опасност, свързана с качеството на водата, се следи и се управлява по най-подходящия начин за цялата водоснабдителна система.

В матрицата, характера на риска се дефинира като събития, които създават опасности за водоснабдяването, например – антропогенен, биологичен, климатичен, метеорологичен, геоложки и т.н. Вследствие, въздействието върху качеството на питейната вода би повлияло физикохимични (включително радиологични) или микробиологични параметри. Матрицата

последователно разглежда всички части на системата от водосбора до крайния потребител, а именно:

- Водосбора и водоизточника със съответния довеждащ водопровод;
- Пречиствателните станции за питейни води;
- Разпределителната мрежа с включените към нея резервоари и помпени станции;
- Вътрешноградната мрежа при крайния потребител.

Оценката за даден риск се получава като произведение на оценката за въздействие, оценката за вероятност от проявление на риска и оценката за ефективност на текущите контроли. **Според оценката на рисковете за качеството на питейната вода, извършена съгласно използваната методология, всички идентифицирани рискове са оценени като „ниски“**. Тази оценка показва, че рисковете се управляват адекватно.

Функционирането на интегрирана система за управление според изискванията на международен стандарт ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS, прилагането на системните процедури, както и функциониращия в дружеството екип по безопасност на водата в „Софийска вода“ АД, е гаранция за разглеждането, оценката и въвеждането на нови добри практики свързани с цялостното подобряване на услугите по водоснабдяване и канализация, включително и практиките свързани с подобряване качеството на питейната вода. Участието на специалистите от екипа по безопасност на водата в специализирани национални и международни професионални форуми за управление на водопроводни и канализационни системи, както и сътрудничеството с научни институции (Софийски университет; Университет по архитектура и градоустройство; Българска академия на науките и др.) е доказателство за стремежа на дружеството към непрекъснато подобряване.

### 3. Контрол и управление на рисковете

Критичната контролна точка е определена като точка, в рамките на водоснабдителната система, в която се прилагат превантивни и/или контролни мерки с цел значително намаляване на риска за качеството на водата. Загубата на контрол в тази точка би означавало потенциална заплаха за безопасността на питейната вода. Основни критерии за дефиниране на критичната контролна точка са:

- Експлоатационни параметри, които могат да бъдат измервани, и чиито критични лимити могат да бъдат настроени да определят оперативната ефективност на дейността (напр. остатъчен свободен хлор за дезинфекция);
- Експлоатационни параметри, които могат да се наблюдават достатъчно често, за да разкрият повреди своевременно (онлайн или чрез непрекъснат мониторинг);
- Процедури за коригиращо действие, които могат да бъдат осъществени в отговор на отклонение от критичните лимити.

Критичните граници и критичните контролни точки при процеса на водовземане, пренасяне и пречистване на питейна вода и доставка до краен потребител по водопроводната мрежа са свързани с мътността и дезинфекцията и са установени на базата на технологична документация на пречиствателните съоръжения, придобит опит, международни насоки на Световната здравна организация (СЗО) за безопасността на питейната вода.

Провеждането на пречиствателните процеси на повърхностните води се извършва така, че да осигурява поддържане на стойности на изход пречиствателни станции и в цялата водоснабдителна мрежа в съответствие с показателите, определени в приложение № 1, таблици А и Б от Наредба 9 за качеството на питейните води.

#### 4. Процедури за наблюдение (мониторинг)

Ефекта от предприетите превантивни мерки, осъществени на ниво водоизточник, се проследява чрез периодичен мониторинг за състоянието на повърхностни води и каптирани извори от акредитирания Лабораторно-изпитвателен комплекс (ЛИК) към “Софийска вода” АД .

**Оперативен/технологичен мониторинг** – дава информация дали индивидуалните мерки за контрол на опасността (например стъпка на третиране) работят ефективно и евентуално се идентифицират отклонения от изискванията. Оперативният мониторинг се основава на визуални инспекции, непрекъснати наблюдения и измервания в реално време на оперативни параметри, отразяващи ефективността на всяка контролна мярка, които предоставят навременна индикация за ефективността.

Процесите за управление на критичните контролни точки със съответните лимити, контрол на технологичните процеси, преглед и калибриране, коригиращо действие и докладване са конкретизирани в процедурите и работните инструкции за пречиствателните станции и дезинфекцията на водата в хлораторни станции и пунктове по разпределителната мрежа. Контролът на всички критични контролни точки се осъществява онлайн, чрез системата SCADA, с помощта на уреди за измерване на терен – онлайн монитори; проверки от оператор и/или аналитични тестове.

**Периодичен мониторинг** - осъществява се от организацията с цел да се провери дали водите, предлагани на потребителите, отговарят на изискванията на Наредба 9, и по-специално, че не превишават максималните и параметричните стойности, както и да се проследи ефективността на провежданата обработка и дезинфекция.

**Контролният мониторинг** се извършва от Столична регионална здравна инспекция (СРЗИ) и доказва цялостното функциониране на веригата за доставка на безопасна питейна вода до потребителите.

#### 5. Коригиращи действия

Критериите за несъответствия и предприемането на последващи действия са описани в процедурите на интегрираната система за управление. Регистрирането на оплаквания от клиенти, включително свързани с качеството на питейната вода, оценка и последващи действия се извършва по реда на вътрешна процедура за клиентски заявки и оплаквания. При планирани аварийни или експлоатационни дейности по мрежата, ако е налична информация за очаквано влошаване качество на водата – клиента се информира за това по време на входящото обаждане. Коригиращи дейности са предвидени и се предприемат, след приключване на аварийната/експлоатационна дейност по мрежата. При всяко друго регистрирано оплакване от качеството на питейната вода (от клиенти, институции и др. заинтересовани страни) се предприема проверка от ЛИК чрез пробовземане и изпитване на пробата.

При всеки случай на установено отклонение се прилага процедура за изпълнение на коригиращи действия, с цел незабавно привеждане качествата на водата в необходимите нормативни граници. Оплакванията, отклоненията и съответните коригиращи действия се водят в регистри. При повтарящи се отклонения се свиква екип по безопасност на водата който разглежда конкретните казуси и взима решение за коригиращи и превантивни дейности за всеки един случай. Срещите на екипа, разглежданите казуси и решенията се документират.

Населените места, за които е необходимо изпълнение на инвестиционни проекти, с цел дългосрочно и трайно решаване на моментните отклонения в качеството на питейната вода, са включени в дългосрочната инвестиционна програма на Дружеството.

## **6. Процедури за проверка на действителното изпълнение (верификация)**

Потвърждение за изпълнението на цялостната програма от мерки описани в „Матрица за оценка на риска от водохващането до крайния потребител“, както и нейната ефективност спрямо критериите за качеството на питейната вода определени в Наредба 9 се получават от периодичния и контролния мониторинг.

За резултатите от проверките се водят записи, които се издават под формата на месечни и годишни отчети за качеството на питейната вода. Записите се предоставят на всички заинтересовани страни.

Софийска вода АД удостоверява, че прилаганите мерки за контрол на рисковете за човешкото здраве по цялата водоснабдителна мрежа са ефективни чрез резултатите от извършвания периодичен мониторинг.

Качеството на доставената питейна вода до крайните потребители за 2018 е в пълно съответствие с нормативните изисквания.

## **7. Процедури за документиране и преглед**

Внедрената в „Софийска вода“ АД интегрирана система за управление, гарантира документиране на всички процеси. Целта на прилаганата процедура за *управление документирана информация* е да осигури актуални, приложими и подходящи документи и записи/*документирана информация*/ за ефективното функциониране на интегрираната система за управление, а процедурата за *наблюдение, измерване, анализ и оценяване* регламентира системното наблюдение, измерване, анализ и оценяване на резултатността по отношение действията за осигуряване на качество. Данните и резултатите от системното наблюдение и измерване се документират, обобщават и докладват. Включително техническите средства, използвани за измервания, се поддържат и калибрират, а резултатите от калибриране, поддържане и проведените измервания се документират.

Заложените цели и планираните дейности се проследяват, степента на постигането им и ефективността им се отразяват в регистри. Извършват се последващи анализи на коригиращите и превентивни действия, които се документират и проследяват.

Рисковете и опасностите за качеството и безопасността на питейната вода се преразглеждат регулярно на ежемесечните срещи на екипа по безопасност на водата, при промяна на процеса, изменение на законодателните изисквания, въвеждането в експлоатация на нови съоръжения/реагенти /материали, възникнали аварийни/ извънредни ситуации и др.