|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH THANH HÓA  **BAN SOẠN THẢO QUY CHUẨN**  **KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG**  Số: /BC-BSTQCKTĐP | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** *Thanh Hóa, ngày tháng năm 2021* |

**DỰ THẢO**

**BÁO CÁO**

**Đánh giá mức độ các nguy cơ, rủi ro đối với**

**hệ thống cấp nước trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa**

#### 1. Thực trạng các đơn vị cấp nước trên địa bàn tỉnh

Thanh Hóa là một tỉnh có diện tích lớn, đông dân; theo thống kê của Trung tâm Kiểm soát Bệnh tật tỉnh, hiện nay trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa có 41 cơ sở cấp nước tập trung cung cấp nước ăn uống, sinh hoạt cho người dân trên địa bàn tỉnh *(trong đó có 02 trạm trung chuyển nước thành phẩm)*, hoạt động phân bố trên hầu hết huyện, thị xã, thành phố trong tỉnh, chủ yếu khai thác nguồn nước ngầm và nước bề mặt. Từ trước đến nay việc quản lý, kiểm tra, giám sát chất lượng nước của các cơ sở cấp nước này tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống (QCVN 01:2009/BYT) theo Thông tư số 04/2009/TT - BYT ngày 17/6/2009 của Bộ Y tế, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt (QCVN 02:2009/BYT) theo Thông tư số 05/2009/TT - BYT ngày 17/6/2009 của Bộ Y tế, tùy theo quy mô cung cấp của các đơn vị cấp nước.

Về sử dụng nguồn nước khai thác : Hiện nay các đơn vị cấp nước trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa chủ yếu sử dụng nguồn nước mặt như Sông Mã, sông Chu, sông Bưởi, sông Lèn, sông Hoạt; Các hồ, đập và hệ thống kênh tưới thuộc hệ thống thủy nông Bái Thượng, thủy nông Bắc sông Mã (hồ Cửa Đạt, hồ sông Mực, hồ Yên Mỹ,...) và một số hồ đập khác trên địa bàn tỉnh để làm nguyên liệu sản xuất nước sạch; Các vùng có trữ lượng nước dưới đất với lưu lượng lớn có thể khai thác gồm khu vực: Bỉm Sơn, Thạch Thành; hữu ngạn sông Mã và thung lũng sông Chu, hiện nay có 09 đơn vị cấp nước sử dụng nước ngầm làm nguyên liệu sản xuất nước sạch. Không có các đơn vị cung cấp nước sạch từ các tỉnh lân cận cung cấp nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh.

- Vận chuyển và phân phối: Nước sạch sau khi xử lý được bơm ra mạng lưới đường ống phân phối và ống dịch vụ đi đến nơi tiêu thụ để cấp nước cho khách hàng trên toàn tỉnh.

Công nghệ xử lý nước sạch tại các đơn vị cấp nước chủ yếu là công nghệ truyền thống bao gồm các hạng mục chính sau:

- Đối với nước bề mặt, sơ đồ công nghệ cơ bản hoạt động như sau:

Khử khuẩn bằng clo

Phèn

PAC

Bể chứa nước sạch

Bể lọc

Bể lắng lamen

Hồ sơ lắng

Công trình thu & Trạm Bơm I (nước thô)

Trạm bơm II

Mạng phân phối

- Đối với nước ngầm, sơ đồ công nghệ cơ bản hoạt động như sau:

Khử khuẩn bằng clo

Giàn phun hoặc trộn phèn đơn

Bể chứa nước sạch

Bể lọc thường và Bể lọc xử lý Mangan (nếu có)

Giếng khoan & Trạm Bơm I

Trạm bơm II hoặc tháp nước

Mạng phân phối

**2. Xác định, phân tích đánh giá mức độ các nguy cơ, rủi ro đối với hệ thống cấp nước**

a) Các nguy cơ, rủi ro từ nguồn nước:

- Ô nhiễm do trồng trọt, chăn nuôi, sản xuất, xả thải từ thượng nguồn.

- Ô nhiễm do việc xả của cống qua đê sông nội đồng, các khu công nghiệp.

- Ô nhiễm do các bãi tập kết vật liệu về phía thượng lưu.

- Ô nhiễm do nguy cơ của biến đổi khí hậu.

b) Các nguy cơ, rủi ro về mặt hóa học, lý học và sinh học theo quy trình công nghệ hệ thống cấp nước.

- Nước nguồn bị biến động thay đổi các chỉ tiêu lý, hóa học trong nước.

- Vệ sinh công nghiệp không sạch dẫn đến bùn cặn tại các bể xử lý nhiều, rêu bẩn bám thành các bể xử lý:

- Việc định lượng không đúng nồng độ hóa chất xử lý dẫn đến thừa hóa chất hoặc thiếu hóa chất (PAC, JAVEN).

c) Các nguy cơ, rủi ro đối với việc đảm bảo cấp nước liên tục, lưu lượng và áp lực trong mạng lưới cấp nước đến khách hàng sử dụng nước.

- Sự cố nguồn điện: Vẫn bị mất điện do không được đấu nối vào đường điện ưu tiên.

- Hệ thống cấp nước không đủ công suất để cung cấp gồm (Bể xử lý không đủ công suất, đường ống mạng bé dẫn đến tổn thất cột nước cao, hệ thống máy bơm không đủ đáp ứng).

- Hư hỏng máy bơm cấp I, cấp II:

- Vỡ, dập đường ống cấp nước trên mạng: khi địa phương làm đường giao thông và do xe tải nặng đi vào, do dân cày, cuốc vào.

- Kẹt hư hỏng hệ thống van điều tiết trên mạng đường ống: do hệ thống van đã được lắp đặt nhiều năm.

d) Xác định thứ tự ưu tiên về các nguy cơ, rủi ro để đề xuất các biện pháp kiểm soát và phòng ngừa.

+ Nguy cơ về ô nhiễm nguồn nước;

+ Nguy cơ xảy ra tại hố thu nước, trạm xử lý;

+ Nguy cơ về các sự cố trên mạng lưới đường ống cấp nước và khu xử lý;

+ Nguy cơ về ý thức sử dụng nước của khách hàng;

+ Nguy cơ về sự cố mất điện, cắt điện luân phiên, giảm tải của ngành điện;

+ Nguy cơ về ý thức của cán bộ, công nhân viên trong quản lý vận hành, duy tu bảo dưỡng.

**3.Xác định các biện pháp kiểm soát, phòng ngừa và khắc phục rủi ro và lập kế hoạch triển khai áp dụng**

- Rà soát các biện pháp kiểm soát, phòng ngừa và khắc phục đang áp dụng: Kiểm tra theo dõi thường xuyên khu vực hố thu nước, thay thế nâng cấp các tuyến ống phân phối còn nhỏ không đáp ứng nhu cầu truyền tải, kiểm tra phát hiện các điểm rò vỡ trên các tuyến đường ống dịch vụ, kiểm tra đồng hồ nước đấu nối với khách hàng, thay thế đồng hồ nước cũ hỏng.

- Các biện pháp kiểm soát, phòng ngừa bổ sung:

Tuyên truyền, giáo dục Luật Tài nguyên và Môi trường; kiểm tra giám sát nguồn nước, hố thu nước; thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kì và kiểm tra bất thường đối với hệ thống mạng, hố van đồng hồ đo và các biện pháp nghiệp vụ khác.

- Thống kê điểm nguồn gây ô nhiễm trong phạm vi vùng bảo hộ nguồn lấy nước và theo dõi định kỳ hàng ngày, tháng.

- Lập kế hoạch kiểm tra định kỳ, bất thường hệ thống van, mạng đường ống, lưu lượng áp lực trên mạng lưới đường ống .

- Kiểm tra công tác vệ sinh công nghiệp và vệ sinh bể chứa, cụm bể lắng lọc, nạo vét điểm thu nước.

- Rà soát kiểm tra đánh giá lại hệ thống bể xử lý, kiểm tra thiết bị máy móc định kỳ, duy tu bảo dưỡng theo đúng kỳ.

- Kiểm tra chất lượng hóa chất xử lý trước khi đưa vào sử dụng.

- Kiểm tra chất lượng nước sạch sau xử lý theo đúng Quy định của Thông tư 41/2018/TT-BYT ngày 14 tháng 12 năm 2018 của Bộ Y tế về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra giám sát chất lượng nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt và theo QCĐP như sau:.

**3.1.** Đối với các thông số bắt buộc (Nhóm A):

Tần suất phân tích 1 lần/1 tháng bao gồm 8 thông số theo đúng quy định của QCVN 01-1:2018/BYT, bao gồm: Coliform; E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt; Độ đục; pH; Clo dư tự do *(Áp dụng đối với khử trùng nước bằng Clo)*; Màu sắc; Mùi, vị; Arsenic *(áp dụng cho nước ngầm)*.

| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Ngưỡng giới hạn cho phép** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Thông số vi sinh vật** |  |  |
| 1 | Coliform | CFU/100 mL | <3 |
| 2 | E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt | CFU/100 mL | <1 |
|  | **Thông số cảm quan và vô cơ** | | |
| 3 | Arsenic (As)(\*) | mg/L | 0,01 |
| 4 | Clo dư tự do(\*\*) | mg/L | Trong khoảng 0,2 - 1,0 |
| 5 | Độ đục | NTU | 2 |
| 6 | Màu sắc | TCU | 15 |
| 7 | Mùi, vị | - | Không có mùi, vị lạ |
| 8 | pH | - | Trong khoảng 6,0-8,5 |

**3.2.** Đối với các thông số lựa chọn (Nhóm B):

Tần suất phân tích 1 lần/6 tháng với 22 thông số; Đối với ngưỡng giới hạn cho phép và Phương pháp phân tích, số hiệu tiêu chuẩn của các thông số: Áp dụng đúng theo QCVN 01-1:2018/BYT.

| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Ngưỡng giới hạn cho phép** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Thông số vi sinh vật** | | |
| 9 | Tụ cầu vàng  (Staphylococcus aureus) | CFU/ 100mL | < 1 |
| 10 | Trực khuẩn mủ xanh  (Ps. Aeruginosa) | CFU/ 100mL | < 1 |
|  | **Thông số vô cơ** | | |
| 11 | Amoni (NH3 và NH4+tính theo N) | mg/L | 0,3 |
| 12 | Chỉ số Pecmanganat | mg/L | 2 |
| 13 | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | mg/L | 250 (hoặc 300) |
| 14 | Độ cứng, tính theo CaCO3 | mg/L | 300 |
| 15 | Mangan (Mn) | mg/L | 0,1 |
| 16 | Natri (Na) | mg/L | 200 |
| 17 | Nhôm (Aluminium) (Al) | mg/L | 0,2 |
| 18 | Nitrat (NO3- tính theo N) | mg/L | 2 |
| 19 | Nitrit (NO2- tính theo N) | mg/L | 0,05 |
| 20 | Sắt (Ferrum) (Fe) | mg/L | 0,3 |
| 21 | Sunfua | mg/L | 0,05 |
| 22 | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | mg/L | 0,001 |
| 23 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | mg/L | 1000 |
| 24 | Xyanua (CN) | mg/L | 0,05 |
|  | **Thông số hữu cơ** |  |  |
|  | *Nhóm hydrocacbua thơm* |  |  |
| 25 | Phenol và dẫn xuất của Phenol | µg/L | 1 |
| 26 | Styren | µg/L | 20 |
| 27 | Xylen | µg/L | 500 |
|  | **Thông số hóa chất bảo vệ thực vật** |  |  |
| 28 | Trifuralin | µg/L | 20 |
| 29 | Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine | µg/L | 100 |
| 30 | Chlorpyrifos | µg/L | 30 |

**3.3.** Số lượng mẫu

- Đơn vị cấp nước cho dưới 100.000 dân: lấy ít nhất 03 mẫu nước sạch.

- Đơn vị cấp nước cho từ 100.000 dân trở lên: lấy ít nhất 04 mẫu nước sạch và cứ thêm 100.000 dân sẽ lấy thêm 01 mẫu.

**3.4.** Vị trí lấy mẫu:01 mẫu tại bể chứa nước đã xử lý của hệ thống cấp nước trước khi đưa vào mạng lưới đường ống phân phối, 01 mẫu lấy ngẫu nhiên tại tại vòi sử dụng cuối mạng lưới đường ống phân phối, các mẫu còn lại lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng trên mạng lưới đường ống phân phối (bao gồm cả các phương tiện phân phối nước như xe bồn hoặc ghe chở nước).

**3.5.** Đối với cơ quan, đơn vị, khu chung cư, khu tập thể, bệnh viện, trường học, doanh nghiệp, khu vực có bể chứa nước tập trung: lấy ít nhất 02 mẫu gồm 01 mẫu tại bể chứa nước tập trung và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng. Nếu có từ 02 bể chứa nước tập trung trở lên thì mỗi bể lấy ít nhất 01 mẫu tại bể và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng.

**3.6.** Trong trường hợp có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước, tình hình dịch bệnh: có thể tăng số lượng mẫu nước lấy tại các vị trí khác nhau để thử nghiệm.

### 3.7. Quy định về quản lý

Với hướng tiếp cận mới hiện nay, đề cao vai trò tự chịu trách nhiệm của các cơ sở cấp nước đối với hàng hóa là nước sạch dùng cho mục đích ăn uống và sinh hoạt. Các đơn vị cấp nước bắt buộc phải thực hiện đúng theo các quy định quản lý về hàng hóa.

Trong QCĐP Thanh Hóa yêu cầu các đơn vị cấp nước thực hiện các quy định về tự công bố hợp quy theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/3/2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ. Đơn vị cấp nước phải tiến hành đánh giá hợp quy và gửi bản tự công bố hợp quy về Sở Y tế.

**4. Lập kế hoạch kiểm tra, đánh giá việc thực hiện các biện pháp kiểm soát, phòng ngừa và khắc phục các nguy cơ, rủi ro**

- Người phụ trách kỹ thuật, quản lý có trách nhiệm kiểm tra các quy định, quy trình vận hành, quy trình xử lý nước của cán bộ vận hành, quy trình vận hành hệ thống đường ống cấp nước....;

- Phối hợp với các cơ quan chức năng trong định kỳ 1 tháng/ lần và đột xuất lấy mẫu nước kiểm định, xét nghiệm theo quy định.

**5. Lập kế hoạch, quy trình ứng phó với biến đổi xảy ra trong điều kiện vận hành có sự cố, mất kiểm soát và tình huống khẩn cấp**

- Phát hiện và thông báo sự cố: ngay sau khi sự cố xảy ra, thông báo cho người quản lý bằng điện thoại, mạng internet hoặc qua phương tiện thông tin đại chúng;

- Bảo đảm thông tin, liên lạc kịp thời, liên tục, đúng đối tượng;

- Xác định nguyên nhân sự cố: trong khoảng 24h sau khi sự cố xảy ra phải phân tích được sự cố, chỉ rõ nguyên nhân để có phương án hành động cần thiết;

- Xử lý sự cố, khôi phục và cung cấp ổn định cho khách hàng sử dụng nước về chất lượng nước, áp lực, lưu lượng và tính liên tục theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng và các quy định riêng của hợp đồng dịch vụ cấp nước đã ký kết;

- Sau khi đã khắc phục sự cố, báo cáo với cơ quan chức năng;

- Lưu trữ thông tin, số liệu về sự cố và các biện pháp khắc phục;

- Đánh giá tổng thể sự cố và đề xuất các giải pháp phòng ngừa và xử lý các sự cố có thể xảy ra trong tương lai.

**6. Xây dựng các tiêu chí, các chỉ số giám sát và giới hạn kiểm soát để đánh giá việc triển khai thực hiện**

a) Chất lượng nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt: Định kỳ kiểm định, xét nghiệm chất lượng nước, đảm bảo các chỉ tiêu không vượt quá giới hạn cho phép theo quy định

b) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn chất lượng dịch vụ cấp nước theo quy định: Thực hiện theo Nghị định 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 của Chính phủ về sản xuất cung cấp và tiêu thụ nước sạch; Nghị định 124/2011/NĐ-CP ngày 28/12/2011 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/07/2007 của Chính phủ về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch, Chỉ thị số 34/CT-TTg ngày 28/8/2020 của Chính phủ về tăng cường công tác quản lý hoạt động sản xuất, kinh doanh nước sạch, bảo đảm cấp nước an toàn liên tục.

**7. Quản lý cơ sở dữ liệu có liên quan**

- Lập danh mục các văn bản, tài liệu và các thông tin liên quan đến công tác cấp nước an toàn từ trung ương đến địa phương;

- Xây dựng hệ thống, quy trình kiểm soát tài liệu và lập hệ thống quản lý hồ sơ và hỗ trợ lưu giữ hồ sơ: phân công người chuyên trách lưu giữ hồ sơ và toàn bộ tài liệu được lưu trữ tại tủ hồ sơ, tài liệu của cơ sở cấp nước;

- Lưu giữ hồ sơ, quản lý tài liệu để tiến hành đánh giá độc lập hoặc tra cứu, cung cấp thông tin kịp thời khi có sự cố xảy ra đối với hệ thống cấp nước: Khi có sự cố xảy ra công nhân tiến hành khắc phục sự cố, đồng thời rà soát các hồ sơ ghi chép, lưu trữ dựa trên các tài liệu đang áp dụng tiến hành đánh giá độc lập về sự cố xảy ra. Trên cơ sở đó có báo cáo và thông tin kịp thời đến đơn vị, cá nhân có liên quan để tiến hành xử lý cũng như có giải pháp phòng ngừa tiếp theo;

- Xây dựng cơ chế tiếp nhận và xử lý kịp thời các khiếu nại của khách hàng hoặc cộng đồng từ việc tiếp nhận, phân loại ý kiến; xem xét phân tích nguyên nhân; đề ra biện pháp và trách nhiệm xử lý đến các thủ tục cần thiết.

**8. Lập chương trình hỗ trợ và kế hoạch triển khai bao gồm**

a) Chương trình bảo dưỡng phòng ngừa, nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động cả hệ thống cấp nước, tăng tuổi thọ phục vụ của các công trình và thiết bị, ngăn ngừa và giảm thiểu rủi ro, sự cố.

- Lấy mẫu nước thô phân tích 2 lần/ năm, 1 lần vào mùa khô và 1 lần vào cuối mùa mưa;

- Cử người theo dõi, giám sát chất lượng nước thô trong quá trình khai thác;

- Cải tạo, sửa chữa các hạng mục; bổ sung lắp đặt thêm tuyến ống cho các xã bị thiếu nước do đường ống phân phối hiện tại còn nhỏ đang phải chạy vượt công suất không đáp ứng được dịch vụ cấp nước, thay thế các tuyến ống và phụ kiện bị hư hỏng, xuống cấp nhằm chống thất thoát, chống nước bẩn xâm nhập vào;

- Bảo dưỡng máy móc, hệ thống xử lý nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động, tăng tuổi thọ công trình;

- Tăng cường áp dụng công nghệ thông tin trong quản lý, vận hành công trình;

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan có liên quan bảo vệ công trình cấp nước và hệ thống mạng đường ống cấp nước.

b) Chương trình đánh giá độc lập để kiểm tra việc thực hiện kế hoạch cấp nước

- Chương trình kiểm tra chất lượng nước thô: Thực hiện theo quy định tại QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt ban hành theo Thông tư số 66/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chương trình kiểm tra chất lượng nước sạch: Thực hiện theo quy định tại QCVN 01-1:2018/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

c) Chương trình đào tạo, tập huấn, nâng cao nhận thức, nâng cao trình độ tay nghề của đội ngũ cán bộ và công nhân.

- Tổ chức cho đi đào tạo chuyên sâu về quy trình vận hành sản xuất nước sạch cho đội ngũ công nhân làm công tác vận hành, tập huấn nâng cao nhận thức và nâng cao trình độ tay nghề cho đội ngũ công nhân quản lý mạng, toàn bộ người lao động tích cực tham gia các biện pháp để thực hiện cấp nước an toàn;

- Đầu tư trang thiết bị, tăng cường công tác nội kiểm hệ thống cấp nước.

d) Chương trình tuyên truyền giáo dục, nâng cao nhận thức của cộng đồng về bảo vệ nguồn nước, sử dụng nước tiết kiệm và an toàn

- Phối hợp với chính quyền địa phương, ban ngành đoàn thể, các tổ chức liên quan, báo đài tổ chức các đợt truyền thông nhằm tuyên truyền giáo dục, nâng cao nhận thức cho cộng đồng về bảo vệ nguồn nước, bảo vệ công trình, sử dụng nước tiết kiệm, an toàn.

Trên đây là báo cáo đánh giá nguy cơ rủi ro đối với các hệ thống cấp nước trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa./.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nơi nhận:***  - Bộ Y tế (để báo cáo);  - UBND tỉnh (để báo cáo);  - Lưu: VT, cơ quan thường trực BST. | **TRƯỞNG BAN**  **PHÓ GIÁM ĐỐC SỞ Y TẾ**  **Nguyễn Bá Cẩn** |