# BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

| | |
|---|---|
| **BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**<br>**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số: 16/2017/TT-BTNMT | *Hà Nội, ngày 25 tháng 7 năm 2017* |

## THÔNG TƯ
## Ban hành quy định kỹ thuật và định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước

Căn cứ Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý tài nguyên nước, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư ban hành quy định kỹ thuật và định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này quy định kỹ thuật và định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 9 năm 2017 và thay thế cho Thông tư số 20/2009/TT-BTNMT ngày 05 tháng 11 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

**Điều 3.** Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Cục trưởng Cục Quản lý tài nguyên nước, Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Trong quá trình tổ chức thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc thì các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, giải quyết./.

**BỘ TRƯỞNG**

**Trần Hồng Hà**

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

# QUY ĐỊNH KỸ THUẬT VÀ ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2017/TT-BTNMT ngày 25 tháng 7 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

## PHẦN I
## QUY ĐỊNH CHUNG

1. Phạm vi điều chỉnh

Quy định kỹ thuật và định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước áp dụng cho các công việc sau:

*1.1. Quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước gồm:*

a) Quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt;

b) Quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất.

*1.2. Định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước, gồm:*

a) Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt, gồm:

- Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt tương ứng với bản đồ tỷ lệ (sau đây gọi tắt là tỷ lệ) 1:200.000;

- Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt tỷ lệ 1:100.000;

- Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt tỷ lệ 1:50.000;

- Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt tỷ lệ 1:25.000.

b) Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất, gồm:

- Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000;

- Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:100.000;

- Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:50.000;

- Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:25.000.

2. Đối tượng áp dụng

Đối tượng áp dụng là các cơ quan quản lý nhà nước, các công ty, đơn vị sự nghiệp, các tổ chức, cá nhân có liên quan đến công tác điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

3. Cơ sở xây dựng

- Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13, ngày 21 tháng 6 năm 2012;

- Nghị quyết số 1210/2016/UBTVQH13 ngày 25 tháng 5 năm 2016 của Ủy ban thường vụ Quốc hội về phân loại đô thị;

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

- Nghị định số 204/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ về Chế độ tiền lương đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang;

- Thông tư số 04/2017/TT-BTNMT ngày 03 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành tài nguyên và môi trường;

- Thông tư liên tịch số 53/2015/TTLT-BTNMT-BNV ngày 08 tháng 12 năm 2015 của liên Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Nội vụ về việc quy định mã số và tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp viên chức chuyên ngành tài nguyên và môi trường;

- Thông tư số 26/2015/TT-BLĐTBXH ngày 14 tháng 7 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn xác định chi phí tiền lương trong giá sản phẩm, dịch vụ công ích sử dụng vốn ngân sách nhà nước (sau đây viết tắt là Thông tư số 26/2015/TT-BLĐTBXH), áp dụng Hệ số lương lao động chuyên môn nghiệp vụ;

- Thông tư số 12/2014/TT-BTNMT ngày 17 tháng 02 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá tài nguyên nước mặt;

- Thông tư số 13/2014/TT-BTNMT ngày 17 tháng 02 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất;

- Thông tư số 162/2014/TT-BTC của Bộ trưởng Bộ Tài chính ngày 06 tháng 11 năm 2014 Quy định chế độ quản lý, tính hao mòn tài sản cố định trong các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp công lập và các tổ chức có sử dụng ngân sách nhà nước;

- Quyết định số 15/2008/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ tài nguyên nước dưới đất;

- Quyết định số 3182/QĐ-BTNMT ngày 9 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành chế độ tính hao mòn tài sản cố định đặc thù và tài sản cố định vô hình trong các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp công lập có sử dụng ngân sách nhà nước tại Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Quy định hiện hành của Nhà nước về quản lý, sử dụng công cụ, dụng cụ, máy móc, thiết bị, bảo hộ lao động cho người sản xuất;

- Quy chế, quy định, quy trình kỹ thuật - công nghệ và hướng dẫn kỹ thuật thi công và an toàn lao động hiện hành;

- Trang bị kỹ thuật hiện đang sử dụng phổ biến trong ngành Tài nguyên và Môi trường.

4. Quy định viết tắt

| TT | Nội dung viết tắt | Viết tắt |
|---|---|---|
| 1 | Bảo hộ lao động | BHLĐ |
| 2 | Định mức lao động | ĐMLĐ |
| 3 | Đơn vị tính | ĐVT |
| 4 | Kinh tế - xã hội | KT-XH |
| 5 | Điều tra viên TNMT hạng III bậc 2 | ĐTV2 |
| 6 | Điều tra viên TNMT hạng III bậc 3 | ĐTV3 |
| 7 | Điều tra viên TNMT hạng III bậc 4 | ĐTV4 |

| TT | Nội dung viết tắt | Viết tắt |
|---|---|---|
| 8 | Điều tra viên TNMT hạng III bậc 5 | ĐTV5 |
| 9 | Điều tra viên TNMT hạng III bậc 6 | ĐTV6 |
| 10 | Điều tra viên TNMT hạng II bậc 1 | ĐTVC1 |
| 11 | Khai thác, sử dụng | KTSD |
| 12 | Lái xe bậc 6 | LX 6 |
| 13 | Nước dưới đất | NDĐ |
| 14 | Nước mặt | NM |
| 15 | Số thứ tự | TT |
| 16 | Tài nguyên nước | TNN |
| 17 | Tài nguyên nước dưới đất | TNNDĐ |
| 18 | Tài nguyên nước mặt | TNNM |
| 19 | Tài nguyên và Môi trường | TNMT |
| 20 | Thời hạn sử dụng dụng cụ, máy móc, thiết bị | Thời hạn (tháng) |

5. Hệ số điều chỉnh

*5.1. Điều kiện áp dụng*: là tổ hợp các yếu tố chính gây ảnh hưởng đến việc thực hiện của bước công việc làm căn cứ để xây dựng tổ hợp điều kiện chuẩn.

a) Đối với điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt

Định mức được tính cho vùng chuẩn có điều kiện áp dụng như sau:

- Vùng điều tra, đánh giá có diện tích 100 $km^2$;
- Là vùng đồng bằng, điều kiện đi lại thuận lợi;
- Là vùng thuộc đô thị loại IV trở xuống;
- Mật độ sông suối trung bình của toàn vùng từ 0,5 - < 1,0 $km/km^2$.

b) Đối với điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất

Định mức được tính cho vùng chuẩn có điều kiện áp dụng như sau:

- Vùng điều tra, đánh giá có diện tích 100 $km^2$;
- Vùng đồng bằng, điều kiện đi lại thuận lợi;

- Vùng thuộc đô thị loại IV trở xuống;

- Mức độ phức tạp các tầng chứa nước khai thác trung bình.

*5.2. Hệ số điều chỉnh*: là hệ số được xây dựng tương ứng với mỗi loại điều kiện chuẩn trong điều kiện áp dụng. Trong trường hợp điều tra, đánh giá khai thác, sử dụng tài nguyên nước với điều kiện áp dụng khác với điều kiện chuẩn thì định mức được điều chỉnh theo các hệ số điều chỉnh tương ứng.

Các hệ số điều chỉnh như sau:

Bảng 1. Hệ số điều chỉnh mức độ phức tạp của vùng điều tra (**$K_{pt}$**)

| TT | Mức độ phức tạp của vùng điều tra | $K_{pt}$ |
|---|---|---|
| ***1*** | ***Vùng đô thị từ loại IV trở xuống*** | ***1,0*** |
| 2 | Vùng đô thị loại III | 1,4 |
| 3 | Vùng đô thị loại I - II | 1,8 |
| 4 | Vùng đô thị đặc biệt | 2,5 |

Bảng 2. Hệ số điều chỉnh mức độ phức tạp của điều kiện địa hình (**$K_{đh}$**)

| TT | Điều kiện địa hình | $K_{đh}$ |
|---|---|---|
| ***1*** | ***Vùng đồng bằng*** | ***1,0*** |
| 2 | Vùng trung du | 1,2 |
| 3 | Vùng miền núi, vùng sâu, vùng xa | 1,4 |

Bảng 3. Hệ số điều chỉnh mức độ phức tạp theo mật độ sông suối (**$K_{mđ}$**)

| TT | Mật độ sông suối | $K_{mđ}$ |
|---|---|---|
| 1 | Vùng có mật độ sông suối < 0,5 km/km$^2$ | 0,85 |
| ***2*** | ***Vùng có mật độ sông suối từ 0,5 - < 1,0 km/km$^2$*** | ***1,00*** |
| 3 | Vùng có mật độ sông suối từ 1,0 - < 1,2 km/km$^2$ | 1,10 |
| 4 | Vùng có mật độ sông suối từ 1,2 - < 1,5 km/km$^2$ | 1,20 |
| 5 | Vùng có mật độ sông suối từ 1,5 - < 2,0 km/km$^2$ | 1,35 |
| 6 | Vùng có mật độ sông suối ≥ 2,0 km/km$^2$ | 1,50 |

Bảng 4. Hệ số điều chỉnh mức độ phức tạp của các tầng chứa nước khai thác (**$K_{tc}$**)

| TT | Mức độ phức tạp các tầng chứa nước khai thác * [1] | $K_{tc}$ |
|---|---|---|
| 1 | Đơn giản | 0,75 |
| **2** | ***Trung bình*** | ***1,00*** |
| 3 | Phức tạp | 1,20 |

Bảng 5. Hệ số điều chỉnh mức độ kết hợp của các công việc điều tra, đánh giá (**$K_{kh}$**)

| TT | Mức độ kết hợp của các công việc điều tra, đánh giá | $K_{kh}$ |
|---|---|---|
| *1* | **Thực hiện 1 công việc điều tra, đánh giá** | **1,00** |
| 2 | Thực hiện kết hợp 2 công việc điều tra, đánh giá | 0,83 |
| 3 | Thực hiện kết hợp 3 công việc điều tra, đánh giá | 0,78 |
| 4 | Thực hiện kết hợp 4 công việc điều tra, đánh giá | 0,75 |
| 5 | Thực hiện kết hợp 5 công việc điều tra, đánh giá | 0,73 |

6. Các quy định khác

*6.1. Định mức kinh tế - kỹ thuật bao gồm các thành phần sau:*

a) Nội dung công việc: bao gồm các thao tác chính, thao tác phụ để thực hiện bước công việc.

b) Phân loại khó khăn: bao gồm các công việc không tính trong định mức, điều kiện áp dụng và hệ số điều chỉnh.

Các công việc không tính trong định mức: là các công việc không được tính hao phí lao động, vật liệu, dụng cụ, thiết bị, máy móc trong định mức này.

c) Định biên lao động: bao gồm số lượng, cơ cấu thành phần, trình độ chuyên môn của một nhóm lao động được tổ chức để thực hiện từng bước công việc cụ thể căn cứ vào tính chất, mức độ phức tạp, yêu cầu về chuyên môn của từng nhóm công việc chính.

d) Định mức lao động công nghệ (sau đây gọi tắt là định mức lao động): là thời gian lao động trực tiếp cần thiết để sản xuất ra một sản phẩm (hoặc để thực hiện

[1] Các mức độ phức tạp của các tầng chứa nước khai thác được quy định tại Phần IV, Phụ lục số 01 của Thông tư này

một bước công việc hoặc thực hiện một công việc cụ thể) và thời gian lao động trực tiếp phục vụ trong quá trình kiểm tra nghiệm thu sản phẩm theo quy chế kiểm tra nghiệm thu, đơn vị tính là công nhóm/đơn vị sản phẩm. Đối với những công việc bình thường, một công làm việc tính là 8 giờ.

đ) Định mức vật liệu, dụng cụ và thiết bị

- Định mức vật liệu: là số lượng vật liệu cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm (*thực hiện một công việc*); đơn vị tính theo đơn vị của từng loại vật liệu/đơn vị sản phẩm; định mức vật liệu phụ được tính bằng tỷ lệ (%) định mức vật liệu chính trong bảng định mức vật liệu;

- Định mức dụng cụ và thiết bị: là thời gian sử dụng dụng cụ và máy móc, thiết bị cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm (*thực hiện một công việc*); đơn vị tính là ca/đơn vị sản phẩm; thời hạn sử dụng dụng cụ và máy móc, thiết bị tính là tháng; định mức dụng cụ phụ được tính bằng tỷ lệ (%) định mức dụng cụ chính trong bảng định mức dụng cụ;

- Điện năng tiêu thụ của các dụng cụ, máy móc, thiết bị dùng điện được tính trên cơ sở công suất và định mức dụng cụ, thiết bị và được tính theo công thức:

Định mức điện = (công suất thiết bị/giờ × 8 giờ làm việc × số ca sử dụng máy móc, thiết bị) + 5% hao hụt.

*6.2. Cách tính mức*

Khi vùng điều tra, đánh giá có các điều kiện khác với các quy định về điều kiện áp dụng được tính cho vùng chuẩn thì định mức cho vùng cụ thể sẽ được tính theo công thức sau:

$$M_V = \frac{M_{tb} \times \left\{1 + \sum_{i=1}^{n} (K_i - 1)\right\}}{100} \times F_{dt} \times K_{kh}$$

Trong đó:

- $M_V$ là định mức (*lao động, vật liệu, dụng cụ và thiết bị*) vùng điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác sử dụng có các hệ số điều chỉnh khác với điều kiện áp dụng;

- $M_{tb}$ là định mức (*lao động, dụng cụ, thiết bị và vật liệu*) của vùng điều tra, đánh giá ở điều kiện áp dụng;

- $K_i$ là hệ số điều chỉnh thứ i theo mức độ phức tạp của từng yếu tố ảnh hưởng đến định mức của điều kiện áp dụng;

- $F_{dt}$ là quy mô diện tích tự nhiên của vùng điều tra, đánh giá ($km^2$);

- $K_{kh}$ là hệ số điều chỉnh theo mức độ kết hợp (*áp dụng trong trường hợp thực hiện từ 2 công việc điều tra, đánh giá trở lên*).

7. Trong quá trình áp dụng Định mức kinh tế - kỹ thuật này, nếu có vướng mắc hoặc phát hiện bất hợp lý, đề nghị phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, điều chỉnh kịp thời.

# PHẦN II
# QUY ĐỊNH KỸ THUẬT
# ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC

## Chương 1
## QUY ĐỊNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC MẶT

**I. Lập dự án**

**I.1. Việc lập, thẩm định, phê duyệt, tổ chức thực hiện, nghiệm thu và bàn giao các sản phẩm các đề án, dự án theo các quy định hiện hành;**

**I.2. Nội dung điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước có thể kết hợp với các dự án về quy hoạch, điều tra cơ bản tài nguyên nước.**

**II. Nội dung điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt**

**II.1. Công tác ngoại nghiệp**

**II.1.1. Chuẩn bị**

1. Nhận nhiệm vụ điều tra thực địa.

2. Nghiên cứu nhiệm vụ điều tra; xác định đối tượng (*loại hình khai thác, quy mô khai thác*), nội dung (*vị trí, nguồn nước khai thác, lưu lượng khai thác, mục đích khai thác, hiệu quả khai thác*), phạm vi, vị trí điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt cụ thể ở từng khu vực

*2.1. Nghiên cứu các loại bản đồ, xem xét sự phân bố của các khu dân cư; nghiên cứu nhiệm vụ điều tra thực địa và các tài liệu liên quan;*

*2.2. Xác định đối tượng cần tập trung điều tra và sơ bộ khoanh vùng diện tích điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác sử dụng nước mặt trên nền bản đồ địa hình:*

a) Điều tra tỷ lệ 1:200.000: sản xuất nông nghiệp với lưu lượng ≥ 0,5 $m^3/s$; phát điện với công suất 1.000 KW trở lên và cho các mục đích khác với lưu lượng nước là ≥ 2.000 $m^3$/ngày đêm trên bản đồ địa hình;

b) Điều tra tỷ lệ 1:100.000: sản xuất nông nghiệp với lưu lượng ≥ 0,2 $m^3/s$; phát điện với công suất 500 KW trở lên và cho các mục đích khác với lưu lượng nước là ≥ 1.000 $m^3$/ngày đêm;

c) Điều tra tỷ lệ 1:50.000: ≥ 0,05 $m^3/s$; phát điện với công suất ≥ 50 KW và cho các mục đích khác với lưu lượng nước là ≥ 500 $m^3$/ngày đêm;

d) Điều tra tỷ lệ 1:25.000: sản xuất nông nghiệp với lưu lượng ≥ 0,02 $m^3/s$; cho các mục đích khác với lưu lượng nước là ≥ 100 $m^3$/ngày đêm; các công trình thủy điện.

*2.3. Xác định các tuyến điều tra trên nền bản đồ địa hình tương ứng với tỷ lệ điều tra, gồm:*

a) Tuyến dọc hai bên bờ sông;

b) Tuyến tỏa tia từ đối tượng điều tra cắt qua vùng sử dụng tài nguyên nước để thu thập đầy đủ các thông tin phục vụ đánh giá.

*2.4. Lập kế hoạch, phương án, lộ trình đi thực địa điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt*

a) Lập kế hoạch chi tiết cho việc triển khai lộ trình điều tra; vạch tuyến lộ trình và thể hiện trên bản đồ địa hình thực địa;

b) Xây dựng phương án bố trí nhân lực, phương án di chuyển máy móc thiết bị trong quá trình điều tra thực địa.

*2.5. Chuẩn bị nhân công, vật liệu, dụng cụ và máy móc, thiết bị và tài liệu điều tra*

a) Chuẩn bị phương tiện, vật tư, trang thiết bị như máy ảnh, camera, máy GPS, bộ dụng cụ đo nhanh tại hiện trường gồm máy đo mực nước và lưu lượng; kiểm tra, kiểm chuẩn, kiểm định và thử nghiệm các máy móc thiết bị phục vụ, phương tiện di chuyển;

b) Chuẩn bị trang bị bảo hộ lao động, các loại sổ thực địa, phiếu điều tra, công lệnh, giấy giới thiệu;

c) Đóng gói thiết bị, tài liệu, dụng cụ, vật tư để phục vụ cho công tác vận chuyển tới nơi tập kết điều tra tại hiện trường.

*2.6. Liên hệ địa phương và các công tác chuẩn bị khác.*

*2.7. Phục vụ quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.*

**II.1.2. Tiến hành điều tra thực địa**

1. Điều tra, thu thập, cập nhật bổ sung dữ liệu, thông tin về tình hình khai thác, sử dụng nước tại các cơ quan có liên quan ở địa phương

*1.1. Điều tra, thu thập dữ liệu tại các cơ quan địa phương*

Tại Sở, ngành, huyện và các cơ quan khác ở địa phương thu thập các thông tin sau:

a) Hiện trạng nguồn nước mặt, tình hình khai thác, sử dụng nước mặt và các nguồn nước khác; nhu cầu khai thác, sử dụng nước;

b) Danh mục và các thông tin cơ bản của công trình khai thác, sử dụng nước mặt thuộc phạm vi quản lý;

c) Công tác quản lý tài nguyên nước, các vấn đề mâu thuẫn trong khai thác, sử dụng nước, các vấn đề nổi cộm liên quan đến khai thác, sử dụng nước mặt;

d) Khả năng đáp ứng về chất lượng, số lượng của tài nguyên nước mặt đối với từng mục đích sử dụng và các khu vực (khu đô thị, khu dân cư tập trung; khu, cụm công nghiệp, làng nghề, khu tưới nông nghiệp, khu nuôi trồng thủy sản, dịch vụ du lịch);

đ) Tỷ lệ dân được sử dụng nước từ các công trình cấp nước tập trung, tỷ lệ dân sử dụng các công trình khai thác nhỏ lẻ;

e) Tình trạng khan hiếm nước, thời kỳ khan hiếm nước nghiêm trọng trong năm;

g) Mức độ đáp ứng của nguồn nước mặt theo các thời kỳ trong năm;

h) Sơ bộ đặc điểm chất lượng các nguồn nước mặt đang khai thác, chất lượng nước tại các công trình khai thác nước mặt;

i) Tình trạng các bệnh phát sinh trong cộng đồng liên quan đến việc sử dụng nước mặt không đạt tiêu chuẩn;

k) Tình hình phát triển KT-XH; các chương trình, kế hoạch, quy hoạch, chiến lược phát triển các ngành kinh tế trong khu vực ảnh hưởng đến tài nguyên nước.

*1.2. Tổng hợp thông tin, tài liệu thu thập tại các cơ quan địa phương.*

2. Xác định lại các tuyến điều tra, khoanh vùng điều tra thực tế.

3. Điều tra, lập danh mục các đối tượng cần điều tra chi tiết

*3.1. Đi theo các tuyến lộ trình, triển khai thu thập thông tin về phát triển KT-XH, môi trường có liên quan đến hoạt động khai thác nước mặt; nhu cầu và mục đích sử dụng nước; hiện trạng khai thác nước mặt; các khu vực có hoạt động khai thác, sử dụng nước mặt, gồm: các khu/hệ thống tưới; khu dịch vụ du lịch; bến tàu, bến cảng; hồ chứa; khu/cụm công nghiệp; khu đô thị/khu dân cư tập trung; làng nghề; khu vực nuôi trồng thủy sản; các khu vực khác có khai thác, sử dụng nước mặt; các yếu tố liên quan đến việc khai thác, sử dụng nguồn nước mặt. Tại các khu vực, điều tra phỏng vấn, thu thập thông tin sau:*

a) Khu/cụm công nghiệp: tên, vị trí, số lượng cơ sở sản xuất đang hoạt động khai thác, sử dụng nước mặt; lưu lượng khai thác, sử dụng; nguồn nước sử dụng, loại hình sản xuất chủ yếu một số thông tin khác liên quan đến khai thác, sử dụng nước mặt và những vấn đề khác liên quan;

b) Khu đô thị, khu dân cư tập trung: tên khu đô thị, dân cư tập trung; vị trí hành chính; nguồn nước mặt hiện đang sử dụng; số lượng công trình cấp nước và một số thông tin khác liên quan đến khai thác, sử dụng nước mặt và những vấn đề khác liên quan;

c) Làng nghề: tên, vị trí hành chính làng nghề, loại hình sản xuất, quy mô sản xuất, nguồn nước mặt hiện đang khai thác, lưu lượng sử dụng và một số thông tin khác có liên quan;

d) Khu, hệ thống tưới: vị trí, phạm vi, diện tích tưới; nguồn nước khai thác; loại cây trồng chủ yếu; mực nước đảm bảo khai thác bình thường; các công trình cấp nước cho các mục đích khác thuộc hệ thống; một số thông tin khác liên quan đến khai thác, sử dụng nước mặt và những vấn đề khác liên quan;

đ) Khu dịch vụ du lịch: tên, vị trí hành chính, nguồn nước khai thác, sử dụng; thời gian cao điểm; thời gian kinh doanh thấp nhất;

e) Bến tàu, bến cảng: vị trí, nguồn nước sử dụng, mực nước, chiều sâu mực nước tối thiểu để tàu ra vào bình thường và một số thông tin khác liên quan đến khai thác, sử dụng nước và những vấn đề khác liên quan;

g) Hồ chứa: số lượng, vị trí, mục đích sử dụng, nguồn nước sử dụng và một số thông tin khác liên quan đến khai thác, sử dụng nước và những vấn đề khác liên quan;

h) Khu vực nuôi trồng thủy sản: vị trí hành chính, phạm vi và diện tích các khu nuôi trồng chủ yếu, loại thủy sản nuôi chủ yếu; hình thức nuôi chủ yếu và một số thông tin khác liên quan đến khai thác, sử dụng nước và những vấn đề khác liên quan;

i) Công trình khai thác, sử dụng nước mặt khác: vị trí, phạm vi, quy mô cấp nước, mục đích; mực nước đảm bảo khai thác bình thường; một số thông tin khác liên quan đến khai thác, sử dụng nước và những vấn đề khác liên quan.

*3.2. Triển khai thu thập thông tin bằng phiếu điều tra*

Thông tin thu thập được thực hiện theo phiếu thống kê tới từng xã bao gồm:

a) Tên chủ hộ, công trình khai thác;

b) Vị trí hành chính;

c) Loại công trình khai thác (*hồ chứa, trạm bơm, cống, đập dâng, hồ, khu nuôi trồng thủy sản, kênh dẫn*);

d) Tên nguồn nước khai thác (*tên sông, suối, hồ ao*);

đ) Mục đích sử dụng;

e) Ước tính lượng nước khai thác; diện tích tưới, diện tích nuôi trồng thủy sản, công suất phát điện, số hộ dân được cấp nước;

g) Chế độ khai thác (*liên tục, gián đoạn*).

*3.3. Lập danh mục các đối tượng cần điều tra chi tiết*

a) Tổng hợp thông tin về hiện trạng khai thác nước mặt, sơ bộ khoanh định các khu vực khai thác trọng điểm trên bản đồ địa hình;

b) Phân loại, lập danh mục các đối tượng cần điều tra chi tiết có lưu lượng khai thác theo quy định cho từng tỷ lệ điều tra

- Điều tra tỷ lệ 1:200.000: sản xuất nông nghiệp với lưu lượng ≥ 0,5 $m^3/s$; phát điện với công suất 1.000 KW trở lên và cho các mục đích khác với lưu lượng nước là ≥ 2.000 $m^3$/ngày đêm;

- Điều tra tỷ lệ 1:100.000: sản xuất nông nghiệp với lưu lượng ≥ 0,2 $m^3/s$; phát điện với công suất 500 KW trở lên và cho các mục đích khác với lưu lượng nước là ≥ 1.000 $m^3$/ngày đêm;

- Điều tra tỷ lệ 1:50.000: ≥ 0,05 $m^3/s$; phát điện với công suất 50 KW trở lên và cho các mục đích khác với lưu lượng nước là ≥ 500 $m^3$/ngày đêm;

- Điều tra tỷ lệ 1:25.000: sản xuất nông nghiệp với lưu lượng ≥ 0,02 $m^3$/s; cho các mục đích khác với lưu lượng nước là ≥ 100 $m^3$/ngày đêm.

4. Thực hiện điều tra chi tiết tại từng công trình khai thác, sử dụng nước mặt theo danh sách như trên

*4.1. Các thông tin điều tra, khảo sát, phỏng vấn gồm:*

a) Tên công trình khai thác;

b) Loại hình công trình (*Hồ chứa thủy lợi, hồ chứa thủy điện; Cống; Trạm bơm; Đập dâng; Hồ, khu nuôi trồng thủy sản*);

c) Vị trí, tọa độ;

d) Năm xây dựng, năm vận hành;

đ) Tên đơn vị quản lý;

e) Loại hình doanh nghiệp *(Doanh nghiệp nhà nước, Doanh nghiệp tư nhân, Hợp tác xã, Công ty cổ phần, Công ty trách nhiệm hữu hạn, Công ty hợp danh, Công ty liên danh);*

g) Thông tin về giấy phép khai thác nước mặt;

h) Tên nguồn nước khai thác (*tên sông, suối, hồ ao, kênh dẫn*); lưu vực sông;

i) Phương thức khai thác;

k) Chế độ khai thác;

l) Lưu lượng khai thác;

m) Mục đích khai thác, sử dụng nước chính và các mục đích khác;

n) Cảm quan về chất lượng nước; số liệu chất lượng nước (nếu có); đánh giá theo mục đích sử dụng;

o) Đo các chỉ tiêu chất lượng nước (*nhiệt độ, độ pH, độ dẫn điện, độ muối, độ đục và tổng khoáng hóa*) tại các đối tượng;

p) Quy trình vận hành;

q) Tình trạng lắp đặt thiết bị đo lượng nước khai thác, sử dụng;

r) Tình trạng vệ sinh khu vực khai thác và thu thập một số thông tin khác có liên quan;

s) Phỏng vấn để thu thập số liệu về thông số kỹ thuật của công trình, gồm:

- Hồ chứa thủy lợi: dung tích, diện tích tưới, diện tích tiêu nước;

- Hồ chứa thủy điện: dung tích, diện tích mặt nước, số tổ máy, công suất lắp máy;

- Hồ, khu nuôi trồng thủy sản: diện tích mặt nước; diện tích nuôi, hình thức nuôi, lượng nước sử dụng theo chu kỳ nuôi;

- Trạm bơm: số máy bơm khai thác, lưu lượng khai thác của mỗi máy bơm; số cửa lấy nước, cửa xả nước, bề rộng cửa lấy nước;

- Cống: số cửa cống, lưu lượng, diện tích tưới, diện tích tiêu nước;

- Đập dâng: Chiều cao đập, chiều dài đập, số lượng cửa xả,...

t) Phỏng vấn để thu thập số liệu về diễn biến mực nước, sự biến đổi chất lượng nước theo thời gian.

*4.2. Các thông tin điều tra được ghi chép vào phiếu, sổ nhật ký điều tra thực địa.*

5. Điều tra thu thập, cập nhật bổ sung dữ liệu, thông tin chi tiết về các đối tượng, quy mô phạm vi khai thác sử dụng nước, các mục đích sử dụng chính và các tác động tiêu cực, tích cực của việc khai thác sử dụng nước đến nguồn nước, môi trường và các đối tượng khai thác sử dụng nước tại địa phương.

6. Lấy mẫu nước phân tích trong phòng thí nghiệm tại đối tượng điều tra

*6.1. Việc lựa chọn các vị trí lấy mẫu nước và các chỉ tiêu phân tích theo mục tiêu của dự án;*

*6.2. Quy trình lấy mẫu; bảo quản mẫu và phương pháp phân tích các thông số chất lượng nước thực hiện theo các quy định hiện hành*

a) Số lượng mẫu lấy tại công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt từ 10 - 20% tổng số đối tượng điều tra.

b) Số lượng mẫu kiểm tra phải đạt từ 5 - 10% của tổng số lượng mẫu nghiên cứu, số mẫu kiểm tra ngoại bộ không dưới 2% tổng số lượng mẫu;

c) Công tác lấy mẫu phải được ghi chép vào các tài liệu liên quan như: nhật ký khảo sát, điều tra thực địa hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt;

*6.3. Yêu cầu sản phẩm:*

a) Sản phẩm trung gian

- Phiếu giao nhận mẫu có xác nhận của tổ chức gửi mẫu và tổ chức phân tích, thí nghiệm mẫu;

- Phiếu kết quả phân tích, thí nghiệm mẫu: Trên phiếu phải thể hiện đầy đủ các thông tin như tên dự án, ngày lấy mẫu, ngày gửi mẫu và ngày phân tích, thí nghiệm mẫu; các chỉ tiêu phân tích, thí nghiệm.

b) Sản phẩm cuối cùng: báo cáo kết quả phân tích, thí nghiệm

Báo cáo phải thể hiện đầy đủ các thông tin như tên dự án, ngày lấy mẫu, ngày gửi mẫu và ngày phân tích, thí nghiệm mẫu, các chỉ tiêu phân tích, thí nghiệm, phương pháp và kết quả chỉnh lý đối với các loại mẫu khác nhau, đánh giá với kết quả các mẫu đã thu thập; bảng tổng hợp kết quả phân tích, thí nghiệm mẫu phải được tập hợp theo từng nguồn nước mặt, đối tượng khai thác, sử dụng; báo cáo phải được thành lập kèm theo các phụ lục biểu bảng thể hiện kết quả phân tích, đánh giá.

7. Chỉnh lý số liệu điều tra thực địa, bảo dưỡng thiết bị máy móc hàng ngày

*7.1. Kiểm tra, chỉnh lý tài liệu, số liệu điều tra thực địa trong ngày (phiếu điều tra thực địa, sổ nhật ký điều tra...);*

*7.2. Rà soát, kiểm tra nội dung, khối lượng các công việc đã thực hiện ngoài thực địa;*

*7.3. Điều chỉnh kế hoạch, phương án đi lộ trình điều tra; điều chỉnh, bổ sung khối lượng, nội dung công việc điều tra thực địa (nếu cần);*

*7.4. Kiểm tra, hiệu chỉnh máy móc thiết bị phục vụ công tác điều tra sau mỗi ngày làm việc.*

8. Phục vụ quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.1.3. Tổng hợp, chỉnh lý, hoàn thiện kết quả điều tra thực địa và giao nộp sản phẩm**

1. Chỉnh lý, hoàn thiện các dữ liệu, thông tin thu thập và kết quả điều tra thực địa;

2. Nhập kết quả điều tra vào máy tính;

3. Xử lý, chỉnh lý tổng hợp các dữ liệu, thông tin, kết quả điều tra;

4. Xây dựng báo cáo kết quả điều tra, sơ đồ các tuyến và vị trí các điểm điều tra trên nền bản đồ địa hình có tỷ lệ tương ứng; các biểu, bảng thống kê tổng hợp kết quả điều tra, khảo sát;

5. Hoàn chỉnh hồ sơ, tài liệu kết quả điều tra và bàn giao sản phẩm;

6. Phục vụ quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.1.4. Yêu cầu kỹ thuật**

1. Yêu cầu thông tin thu thập

*1.1. Tính đồng nhất: đảm bảo theo mục tiêu của dự án;*

*1.2. Các tài liệu về khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt phải được cơ quan cung cấp xác thực.*

2. Yêu cầu đối với công tác điều tra, khảo sát

*2.1. Thông tin điều tra, khảo sát thực địa hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước phải làm rõ được hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước và sơ bộ các yếu tố tác động đến khai thác, sử dụng tài nguyên nước;*

*2.2. Hình thức điều tra: phỏng vấn và thu thập thông tin bằng phiếu điều tra tại các đối tượng khai thác, sử dụng nước;*

*2.3. Đo các chỉ tiêu chất lượng nước ngoài hiện trường*

Đối với công tác đo đạc chất lượng nước ngoài hiện trường, các chỉ tiêu phân tích là nhiệt độ, độ pH, độ dẫn điện, độ muối, độ đục và tổng khoáng hóa tại các đối tượng khai thác, sử dụng nước bằng máy đo chất lượng nước đa chỉ tiêu.

*2.4. Số lượng điểm khảo sát, lấy mẫu được xác định dựa vào tỷ lệ điều tra và quy mô của các đối tượng khai thác, sử dụng tài nguyên nước;*

*2.5. Công tác xử lý văn phòng thực địa*

a) Các tổ, nhóm khảo sát, điều tra thực địa phải chỉnh lý tài liệu thu được hàng ngày, bảo quản thiết bị và lập kế hoạch cho ngày hôm sau;

b) Sau khi kết thúc khảo sát, điều tra thực địa, trước khi di chuyển đến địa điểm khác cần phải kiểm tra lại kết quả khảo sát, điều tra thực địa của tổ, nhóm. Khi phát hiện các nội dung thông tin chưa rõ ràng, cần tổ chức hành trình kiểm tra có sự tham gia của trưởng nhóm khảo sát;

c) Sau một mùa thực địa, đơn vị thực hiện phải thành lập các tài liệu văn phòng cho một năm khảo sát, điều tra thực địa; lập báo cáo kết quả điều tra thực địa và chuẩn bị tài liệu nghiệm thu theo năm;

d) Nội dung công tác chỉnh lý văn phòng thực địa gồm: chỉnh lý các phiếu điều tra, đối chiếu tài liệu giữa các nhóm khảo sát, điều tra thực địa; lập bản đồ tài liệu thực tế; hoàn chỉnh các loại mẫu và lập phiếu gửi mẫu, lập danh sách gửi mẫu phân tích; chuẩn bị kế hoạch, phương tiện, vật chất cho đợt thực địa tiếp theo; lấy kết quả phân tích mẫu và kiểm tra mức độ tin cậy của các kết quả bằng các cặp mẫu kiểm tra; viết báo cáo kết quả theo mùa thực địa; chuẩn bị nghiệm thu năm;

đ) Sổ nhật ký phải được mô tả trung thực, chính xác; trước mỗi hành trình cần nêu rõ mục đích khảo sát, các đối tượng khảo sát, loại và số lượng công trình

khảo sát, số lượng mẫu dự kiến, thời gian của hành trình; sau mỗi hành trình, tổ, nhóm khảo sát phải tổng hợp, ghi lại nhận xét của hành trình đó;

e) Bản đồ tài liệu thực tế và tài liệu văn phòng phải thể hiện được các công trình khảo sát, các điểm lấy mẫu.

**II.1.5. Hồ sơ sản phẩm giao nộp của công tác khảo sát, điều tra thực địa**

1. Báo cáo kết quả điều tra thực địa gồm các nội dung chính: nội dung, khối lượng công việc thực hiện; tổng kết các lộ trình đi điều tra; sơ bộ đánh giá về hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt và các tác động đến nguồn nước;

2. Sơ đồ thực tế điều tra: các tuyến và vị trí các điểm điều tra trên nền bản đồ địa hình theo tỷ lệ phù hợp với yêu cầu điều tra, đánh giá (*1:200.000; 1:100.000; 1:50.000; 1:25.000*);

3. Bảng thống kê danh mục các công trình khai thác nước mặt có lưu lượng theo quy định đối với từng tỷ lệ điều tra;

4. Các bảng tổng hợp kết quả điều tra đối với các công trình có lưu lượng khai thác nhỏ hơn lưu lượng cần điều tra chi tiết;

5. Các bảng kết quả điều tra chi tiết của các đối tượng khai thác nước mặt có lưu lượng theo quy định đối với từng tỷ lệ điều tra;

6. Phiếu điều tra, sổ nhật ký điều tra thực địa và các tài liệu điều tra thực địa khác.

Nội dung, hình thức ghi chép, mô tả trong sổ nhật ký và trên bản đồ thực địa phải tuân thủ theo quy định hiện hành về việc thành lập tài liệu nguyên thủy điều tra, khảo sát thực địa.

**II.2. Công tác nội nghiệp**

**II.2.1. Thu thập, rà soát dữ liệu, thông tin và chuẩn bị triển khai công tác điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt**

1. Nghiên cứu đề cương, hồ sơ dự án đã được phê duyệt

*1.1. Nghiên cứu mục tiêu, nhiệm vụ, phạm vi, đối tượng, thời gian thực hiện điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt theo đề cương đề án, dự án;*

*1.2. Nghiên cứu nội dung khối lượng, hệ phương pháp áp dụng trong điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt trong đề án, dự án.*

2. Thu thập, tổng hợp các tài liệu liên quan đến vùng điều tra

*2.1. Thu thập tài liệu về điều kiện tự nhiên, hiện trạng tài nguyên và môi trường, phát triển KT-XH, cơ sở hạ tầng, các quy hoạch, kế hoạch, chiến lược phát triển của các ngành kinh tế trong vùng điều tra; hiện trạng và quy hoạch sử dụng đất; các loại bản đồ có liên quan;*

*2.2. Thu thập dữ liệu, thông tin đã có về hiện trạng khai thác, sử dụng nước của vùng, khu vực liên quan; kết quả các dự án điều tra, đánh giá tài nguyên nước và tình hình khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt liên quan đến vùng điều tra;*

*2.3. Thu thập các dữ liệu, thông tin về nhu cầu sử dụng nước mặt cho các ngành, lĩnh vực, gồm: nhu cầu nước cho cấp nước sinh hoạt, thủy điện, tưới cho nông nghiệp, giao thông thủy, nuôi trồng thủy sản, du lịch và các dịch vụ khác;*

*2.4. Thu thập các dữ liệu, thông tin về mức độ đáp ứng về chất lượng, số lượng của tài nguyên nước mặt đối với từng mục đích sử dụng, tỷ lệ dân được dùng nước sạch;*

*2.5. Thu thập dữ liệu, thông tin khác có liên quan.*

3. Rà soát, thống kê, đánh giá tính đầy đủ, mức độ tin cậy của các tài liệu đã thu thập; đánh giá chung về tình hình khai thác, sử dụng nước mặt của vùng điều tra và xác định nội dung thông tin, tài liệu cần điều tra, thu thập bổ sung.

4. Lập kế hoạch, nhiệm vụ, nội dung điều tra và xác định nội dung nhiệm vụ cho công tác đánh giá trong phòng.

5. Giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện.

6. Phục vụ quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.2. Tổng hợp, chỉnh lý, xử lý dữ liệu, thông tin thu thập và kết quả điều tra thực địa theo các nội dung đánh giá**

1. Rà soát, phân loại, các dữ liệu, thông tin thu thập và điều tra thực địa phục vụ cho việc đánh giá, theo các nhóm sau:

*1.1. Theo quy mô khai thác;*

*1.2. Theo mục đích sử dụng;*

*1.3. Theo nguồn nước khai thác (sông, suối, hồ ao); lưu vực sông;*

*1.4. Theo đơn vị hành chính.*

2. Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu thu thập và lựa chọn, lập danh mục các tài liệu phục vụ cho việc đánh giá theo nội dung yêu cầu.

3. Nhập số liệu vào máy tính, kiểm tra, đồng bộ hóa dữ liệu, gồm:

*3.1. Thiết kế hình thức trình bày file dữ liệu;*

*3.2. Rà soát, nhập số liệu để phục vụ xây dựng danh mục thông tin số liệu hiện trạng khai thác và đánh giá theo các nội dung yêu cầu;*

*3.3. Nhập kết quả điều tra thực địa và số liệu thu thập về: vị trí, tọa độ, tên công trình khai thác, sử dụng; cơ quan quản lý; đơn vị vận hành; loại hình quản lý; lưu lượng khai thác, loại hình công trình, chế độ khai thác; phương thức khai thác; mục đích sử dụng, tên nguồn nước khai thác, lưu vực sông; một số thông tin chất lượng nước và một số thông tin khác có liên quan;*

*3.4. Nhập kết quả điều tra, thu thập về nhóm các công trình khai thác nước mặt quy mô khai thác nhỏ hơn, gồm: vị trí, số lượng, lưu lượng khai thác, chế độ khai thác, phương thức khai thác;*

*3.5. Kiểm tra, chỉnh lý, xử lý dữ liệu, thông tin đã nhập, đồng bộ hóa dữ liệu.*

4. Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin và xây dựng các biểu, bảng, đồ thị, gồm:

*4.1. Bảng thống kê danh mục và số lượng toàn bộ công trình KTSD NM có quy mô ứng với từng tỷ lệ điều tra, và các thông tin cơ bản của từng công trình*

a) Tên công trình, vị trí, tọa độ; cơ quan quản lý; đơn vị vận hành; loại hình quản lý; loại hình công trình; tên nguồn nước khai thác, lưu vực sông;

b) Lưu lượng khai thác; chế độ khai thác; phương thức khai thác; mục đích sử dụng, một số thông tin chất lượng nước và một số thông tin khác có liên quan.

*4.2. Tổng hợp, phân loại và lập danh mục công trình khai thác nước mặt thuộc các đối tượng tương ứng với từng tỷ lệ điều tra*

a) Theo quy mô khai thác;

b) Theo mục đích sử dụng;

c) Theo nguồn nước khai thác (*sông, suối, hồ ao*); lưu vực sông;

d) Theo đơn vị hành chính.

*4.3. Tổng hợp, phân loại một số đặc điểm, đặc trưng chủ yếu của các công trình khai thác nước mặt với quy mô nhỏ hơn*

a) Theo mục đích sử dụng;

b) Theo từng sông, lưu vực sông;

c) Theo từng đơn vị hành chính.

*4.4. Xây dựng các biểu đồ, đồ thị phục vụ đánh giá theo các nội dung yêu cầu*

a) Đồ thị biểu diễn diễn biến lượng nước khai thác các tháng, các mùa trong năm, theo sông, lưu vực sông, đơn vị hành chính;

b) Biểu đồ biểu thị cơ cấu sử dụng nước cho các mục đích, theo loại hình công trình;

c) Các biểu, bảng, đồ thị khác có liên quan.

*4.5. Xử lý, tổng hợp thông tin và xây dựng các sơ đồ phục vụ đánh giá theo các nội dung yêu cầu*

a) Các sơ đồ vị trí công trình khai thác;

b) Các sơ đồ vị trí các khu vực khai thác chính;

c) Sơ đồ các khu vực có nguồn nước mặt bị ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt nghiêm trọng do ảnh hưởng của hoạt động khai thác nước mặt;

d) Các sơ đồ khác có liên quan phục vụ đánh giá.

5. Hoàn thiện bộ dữ liệu về hiện trạng khai thác nước mặt, gồm: tên, tọa độ, giới hạn theo đơn vị hành chính (*hoặc lưu vực sông*) của các công trình; giấy phép khai thác nước mặt (*ngày cấp, thời hạn giấy phép, lưu lượng khai thác, chế độ khai thác, phương thức khai thác; nguồn nước khai thác*); tổng lượng nước khai thác ($m^3$/*năm*) và các thông tin điều tra khác.

6. Phục vụ quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.3. Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt**

1. Phân tích, đánh giá nhu cầu sử dụng nước.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt

*2.1. Các đối tượng khai thác, mục đích sử dụng nước mặt;*

*2.2. Hình thức, quy mô khai thác;*

*2.3. Số lượng công trình, lưu lượng, chế độ khai thác phân theo từng mục đích sử dụng;*

*2.4. Tổng lượng khai thác so với nhu cầu sử dụng nước hiện tại theo mùa, tháng và trung bình năm theo từng sông chính, sông nhánh và đơn vị hành chính;*

*2.5. Khoanh vùng theo các mục đích khai thác, sử dụng.*

3. Sơ bộ đánh giá mức độ đáp ứng các yêu cầu về số lượng, chất lượng của nguồn nước mặt theo các giai đoạn trong năm và hiệu quả khai thác của nguồn nước

*3.1. Các yêu cầu về số lượng, chất lượng đối với công trình khai thác nước mặt theo từng mục đích sử dụng;*

*3.2. Tỷ lệ dân được dùng nước sạch từ các công trình khai thác nước mặt;*

*3.3. Mức độ đáp ứng với các khu/cụm công nghiệp tập trung và làng nghề;*

*3.4. Mức độ đáp ứng của nguồn nước mặt theo các thời kỳ trong năm;*

*3.5. Phân tích, xác định và khoanh vùng các khu vực xảy ra thiếu nước, khan hiếm nước; khu vực có nhu cầu sử dụng nước cao.*

4. Phân tích, đánh giá những bất cập trong hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt

*4.1. Phân tích, đánh giá về tính hợp lý lưu lượng quy mô khai thác hiện tại;*

*4.2. Những ảnh hưởng chính do khai thác nước mặt đến suy giảm mực nước sông, hồ;*

*4.3. Những ảnh hưởng chính do khai thác nước mặt đến phát triển KT-XH;*

*4.4. Tình hình vận hành và hiệu quả của các công trình;*

*4.5. Đánh giá tổng quan diễn biến về số lượng, chất lượng nước mặt theo sơ đồ khai thác hiện tại và phân tích các yếu tố tác động.*

5. Phân tích, đánh giá tình hình quản lý và hiệu quả khai thác, sử dụng nước mặt

*5.1. Các đơn vị quản lý công trình khai thác, sử dụng nước chính;*

*5.2. Hiện trạng và hiệu quả sử dụng của công trình khai thác nước mặt;*

*5.3. Tình hình cấp phép;*

*5.4. Tình hình quan trắc, giám sát tài nguyên nước mặt.*

6. Tổng hợp các vấn đề hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt; xác định các vấn đề nổi cộm cần giải quyết liên quan đến khai thác, sử dụng nước mặt và đề xuất hướng khắc phục.

7. Phục vụ quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.4. Chuẩn bị nội dung thông tin và biên tập các bản đồ**

1. Chuẩn bị nội dung thông tin cho các bản đồ

*1.1. Thông tin bản đồ hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt*

a) Thông tin tổng hợp về tên công trình, tọa độ, loại công trình;

b) Thông tin về năm hoạt động, lưu lượng khai thác, mục đích khai thác;

c) Thông tin về vị trí, cơ quan quản lý, giấy phép khai thác;

d) Thông tin về nguồn nước khai thác;

đ) Thông tin sơ bộ về chất lượng nước.

*1.2. Thông tin bản đồ hiện trạng chất lượng nước mặt*

a) Thông tin tổng hợp về tên công trình, vị trí, tọa độ;

b) Thông tin về chất lượng nước cho các mục đích sử dụng;

c) Thông tin về thành phần hóa học của nước tại các vị trí có kết quả phân tích;

d) Thông tin về vùng xâm nhập mặn.

2. Biên tập các bản đồ

Biên tập bản đồ sử dụng nền bản đồ địa hình hệ tọa độ VN2000.

*2.1. Bản đồ hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt;*

*2.2. Bản đồ hiện trạng chất lượng nước mặt.*

3. Thuyết minh các bản đồ

*3.1. Bản đồ hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt;*

*3.2. Bản đồ hiện trạng chất lượng nước mặt.*

4. Phục vụ trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.5. Tổng hợp, xây dựng các báo cáo kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt**

1. Các báo cáo chuyên đề

*1.1. Phân tích, đánh giá nhu cầu khai thác, sử dụng nước;*

*1.2. Sơ bộ đánh giá mức độ đáp ứng các yêu cầu về số lượng, chất lượng của nguồn nước mặt theo các giai đoạn trong năm và hiệu quả khai thác của nguồn nước;*

*1.3. Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt và khái quát mức độ đáp ứng cho các mục đích sử dụng chính;*

*1.4. Phân tích, đánh giá tình hình quản lý và hiệu quả khai thác, sử dụng nước mặt;*

*1.5. Phân tích, đánh giá những bất cập trong hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt;*

*1.6. Tổng hợp các vấn đề hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt; xác định các vấn đề nổi cộm cần giải quyết liên quan đến khai thác, sử dụng nước mặt và đề xuất hướng khắc phục.*

2. Tổng hợp kết quả và xây dựng báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt kết quả thực hiện

*2.1. Đặc điểm tự nhiên, KT-XH;*

*2.2. Đặc điểm nguồn nước mặt;*

*2.3. Nhu cầu khai thác, sử dụng nước mặt;*

*2.4. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt;*

*2.5. Tình hình quản lý và hiệu quả khai thác, sử dụng nước mặt;*

*2.6. Các vấn đề nổi cộm liên quan đến khai thác, sử dụng nước mặt và đề xuất hướng khắc phục;*

*2.7. Đề xuất nội dung khảo sát, đo đạc các công trình khai thác, sử dụng nước mặt.*

3. Phục vụ trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.6. Phục vụ kiểm tra, nghiệm thu**

1. In, phô tô sản phẩm dự án;

2. Biên tập in các tài liệu phục vụ nghiệm thu, báo cáo niên độ và kết thúc;

3. Lấy ý kiến chuyên gia về sản phẩm;

4. Chỉnh sửa, hoàn thiện sản phẩm và hồ sơ dự án.

**II.2.7. In, nhân sao, lưu trữ, giao nộp sản phẩm**

1. Ghi đĩa CD, nhãn đĩa sản phẩm, nhân bộ;

2. In ấn sản phẩm báo cáo, bản đồ, nhân bộ;

3. Giao nộp sản phẩm.

**III. Hồ sơ sản phẩm giao nộp**

**III.1. Báo cáo tổng hợp điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt;**

**III.2. Báo cáo tóm tắt;**

**III.3. Các báo cáo chuyên đề liên quan:**

**III.3.1. Phân tích, đánh giá nhu cầu khai thác, sử dụng nước;**

**III.3.2. Sơ bộ đánh giá mức độ đáp ứng các yêu cầu về số lượng, chất lượng của nguồn nước mặt theo các giai đoạn trong năm và hiệu quả khai thác của nguồn nước;**

**III.3.3. Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt và khái quát mức độ đáp ứng cho các mục đích sử dụng chính;**

**III.3.4. Phân tích, đánh giá tình hình quản lý và hiệu quả khai thác, sử dụng nước mặt;**

**III.3.5. Phân tích, đánh giá những bất cập trong hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt;**

**III.3.6. Tổng hợp các vấn đề hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt; xác định các vấn đề nổi cộm cần giải quyết liên quan đến khai thác, sử dụng nước mặt và đề xuất hướng khắc phục;**

**III.4. Bản đồ hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt; bản đồ hiện trạng chất lượng nước mặt;**

**III.5. Bộ dữ liệu về hiện trạng khai thác nước mặt;**

**III.6. Đĩa CD sản phẩm dự án.**

Việc lưu trữ và công bố kết quả công tác điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt được thực hiện theo quy định hiện hành.

## Chương 2
## QUY ĐỊNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT

**I. Lập dự án**

**I.1. Việc lập, thẩm định, phê duyệt, tổ chức thực hiện, nghiệm thu và bàn giao các sản phẩm các đề án, dự án theo các quy định hiện hành;**

**I.2. Nội dung điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước có thể kết hợp với các dự án về quy hoạch, điều tra cơ bản tài nguyên nước.**

**II. Nội dung điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất**

**II.1. Công tác ngoại nghiệp**

**II.1.1. Chuẩn bị**

1. Nhận nhiệm vụ điều tra thực địa.

2. Nghiên cứu nhiệm vụ điều tra, xác định đối tượng (*công trình*) cần điều tra khai thác, sử dụng nước dưới đất cụ thể ở từng khu vực

*2.1. Nghiên cứu các loại bản đồ, xem xét sự phân bố của các khu dân cư; nghiên cứu nhiệm vụ điều tra thực địa và các tài liệu liên quan;*

*2.2. Xác định đối tượng cần tập trung điều tra và sơ bộ khoanh vùng tập trung khai thác nước dưới đất với quy mô lưu lượng trên bản đồ địa hình;*

*2.3. Điều tra tỷ lệ 1:200.000: công trình khai thác với quy mô lưu lượng ≥ 200 $m^3$/ngày đêm;*

*2.4. Điều tra tỷ lệ 1:100.000: công trình khai thác với quy mô lưu lượng ≥ 100 $m^3$/ngày đêm;*

*2.5. Điều tra tỷ lệ 1:50.000: công trình khai thác với quy mô lưu lượng ≥ 20 $m^3$/ngày đêm;*

*2.6. Điều tra tỷ lệ 1:25.000: công trình khai thác với quy mô lưu lượng ≥ 10 $m^3$/ngày đêm.*

3. Sơ bộ khoanh vùng diện tích điều tra trên nền bản đồ địa hình tương ứng với các tỷ lệ.

4. Xác định tuyến điều tra trên nền bản đồ sao cho tuyến điều tra đều cắt qua các đối tượng điều tra và tuyến phải cắt qua hết diện tích điều tra tương ứng với tỷ lệ yêu cầu điều tra.

5. Lập kế hoạch, phương án, lộ trình đi thực địa điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất

*5.1. Lập kế hoạch chi tiết cho việc triển khai lộ trình điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất; vạch tuyến lộ trình và thể hiện trên bản đồ địa hình thực địa;*

*5.2. Xây dựng phương án bố trí nhân lực, phương án di chuyển máy móc thiết bị trong quá trình điều tra thực địa.*

6. Chuẩn bị nhân công, vật liệu, dụng cụ và máy móc, thiết bị và tài liệu điều tra

*6.1. Chuẩn bị phương tiện, vật tư, trang thiết bị như máy ảnh, camera, máy GPS, bộ dụng cụ đo nhanh tại hiện trường gồm máy đo mực nước và lưu lượng, máy đo chất lượng nước hiện trường; kiểm tra, kiểm chuẩn, kiểm định và thử nghiệm các máy móc thiết bị phục vụ, phương tiện di chuyển;*

*6.2. Chuẩn bị trang bị bảo hộ lao động, các loại sổ thực địa, phiếu điều tra, công lệnh, giấy giới thiệu;*

*6.3. Đóng gói thiết bị, tài liệu, dụng cụ, vật tư để phục vụ cho công tác vận chuyển tới nơi tập kết điều tra tại hiện trường.*

7. Liên hệ địa phương và các công tác chuẩn bị khác.

8. Phục vụ trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.1.2. Tiến hành điều tra thực địa**

1. Điều tra, thu thập, cập nhật dữ liệu, thông tin về đặc điểm, tình hình khai thác nước dưới đất của khu vực điều tra tại các cơ quan ở địa phương (*Sở Tài nguyên và Môi trường và các cơ quan liên quan*)

*1.1. Điều tra, thu thập dữ liệu tại các cơ quan địa phương*

a) Hiện trạng nguồn nước, tình hình khai thác, sử dụng nước dưới đất, nhu cầu khai thác, sử dụng nước;

b) Công tác quản lý tài nguyên nước, các vấn đề mâu thuẫn trong khai thác, sử dụng nước nói chung và nước dưới đất nói riêng;

c) Khả năng đáp ứng về chất lượng, số lượng của tài nguyên nước dưới đất đối với từng mục đích sử dụng và các khu vực (*khu đô thị, khu dân cư tập trung; khu, cụm công nghiệp, làng nghề, khu tưới nông nghiệp, khu nuôi trồng thủy sản, dịch vụ du lịch*);

d) Tỷ lệ dân được sử dụng nước từ các công trình cấp nước tập trung, tỷ lệ dân sử dụng các công trình khai thác nhỏ lẻ;

đ) Tình trạng khan hiếm nước, thời kỳ khan hiếm nước nghiêm trọng trong năm;

e) Mức độ đáp ứng của nguồn NDĐ theo các thời kỳ trong năm;

g) Sơ bộ đặc điểm chất lượng các nguồn nước dưới đất đang khai thác, chất lượng nước tại các công trình khai thác nước dưới đất;

h) Tình trạng các bệnh phát sinh trong cộng đồng liên quan đến việc sử dụng nước dưới đất không đạt tiêu chuẩn;

i) Tình hình phát triển KT-XH; các chương trình, kế hoạch, quy hoạch, chiến lược phát triển các ngành kinh tế trong khu vực ảnh hưởng đến tài nguyên nước.

*1.2. Tổng hợp thông tin, tài liệu thu thập tại các cơ quan địa phương.*

2. Xác định lại các tuyến điều tra, khoanh vùng điều tra thực tế.

3. Điều tra, lập danh mục các đối tượng cần điều tra chi tiết

*3.1. Đi theo các tuyến lộ trình triển khai thu thập thông tin về phát triển KT - XH, môi trường có liên quan đến hoạt động khai thác nước dưới đất; nhu cầu và mục đích sử dụng nước; hiện trạng khai thác nước dưới đất; các thông tin về các trạm, nhà máy, công trình khai thác, sử dụng nước dưới đất trong khu vực. Tại các khu vực, điều tra phỏng vấn, thu thập thông tin sau:*

a) Đối với các khu đô thị và khu dân cư tập trung: điều tra, phỏng vấn thu thập dữ liệu, thông tin về:

- Tên, vị trí hành chính của khu đô thị; thông tin về dân số;

- Thông tin về các đối tượng có hoạt động khai thác, sử dụng nước dưới đất: số lượng công trình khai thác (*loại hình, phương thức, công suất, công nghệ, tình trạng hoạt động, quy trình và nhật ký vận hành, sơ đồ toàn bộ hệ thống…),* tổng lưu lượng khai thác nước dưới đất; phạm vi cấp nước của công trình;

- Thông tin về giấy phép khai thác nước dưới đất.

b) Đối với khu, cụm công nghiệp tập trung: điều tra, đo đạc, phỏng vấn thu thập thông tin về:

- Tên, vị trí hành chính của khu, cụm công nghiệp tập trung;

- Loại hình, cơ cấu sản xuất, kinh doanh dịch vụ chủ yếu hoặc số lượng cơ sở sản xuất;

- Thông tin chung về các đối tượng có hoạt động khai thác, sử dụng nước dưới đất: số lượng các cơ sở sử dụng nước dưới đất, số lượng công trình khai thác; lưu lượng nước dưới đất đang được khai thác, sử dụng;

- Thông tin về giấy phép khai thác nước dưới đất.

c) Đối với làng nghề sản xuất tiểu thủ công nghiệp: điều tra, phỏng vấn, thu thập thông tin về:

- Tên, vị trí hành chính của làng nghề;

- Loại hình, cơ cấu sản xuất;

- Thông tin về khai thác nước dưới đất tại làng nghề: lượng nước dưới đất hiện đang khai thác ở các cơ sở; thông tin về hệ thống khai thác nước dưới đất tập trung (*loại hình, phương thức, công suất, công nghệ, tình trạng hoạt động, quy trình và nhật ký vận hành, sơ đồ toàn bộ hệ thống…*);

- Thông tin về giấy phép khai thác nước dưới đất.

d) Đối với các mục đích sử dụng khác: tưới nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, dịch vụ du lịch, gồm:

- Tên chủ công trình khai thác NDĐ, vị trí hành chính;

- Quy mô tưới, nuôi trồng thủy sản, cung ứng dịch vụ du lịch;

- Lưu lượng khai thác, chế độ khai thác.

*3.2. Triển khai thu thập thông tin bằng phiếu điều tra*

Thông tin thu thập được thực hiện theo phiếu thống kê tới từng thôn, ấp bao gồm:

a) Tên chủ hộ, công trình;

b) Vị trí hành chính;

c) Số lượng giếng khoan, giếng đào;

d) Sơ bộ lưu lượng khai thác;

đ) Loại công trình khai thác (*giếng đào, giếng khoan, mạch* lộ);

e) Hình thức khai thác (*bơm tay, bơm máy, tự chảy*);

g) Chiều sâu khai thác;

h) Mục đích sử dụng;

i) Tình hình sử dụng giếng trong một năm gần đây (*có sử dụng hay không sử dụng*).

*3.3. Lập danh mục các đối tượng cần điều tra chi tiết*

a) Tổng hợp thông tin về hiện trạng khai thác nước dưới đất, sơ bộ khoanh định các khu vực khai thác trọng điểm trên bản đồ địa hình;

b) Phân loại, lập danh mục các đối tượng cần điều tra chi tiết có lưu lượng khai thác theo quy định cho từng tỷ lệ điều tra (*tỷ lệ 1:200.000, ≥ 200 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:100.000, ≥ 100 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:50.000, ≥ 20 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:25.000, ≥ 10 $m^3$/ngày đêm*).

*3.4. Thực hiện điều tra chi tiết tại từng công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng theo danh sách nêu trên*

a) Tên, loại và xác định chính xác vị trí tọa độ, hành chính của công trình khai thác, sử dụng; lưu lượng khai thác tối đa và trung bình, chế độ và thời gian khai thác, tình hình sử dụng giếng trong một năm gần đây, thông tin về giấy phép khai thác nước dưới đất; thông tin cảm quan về chất lượng nước thô; tình trạng vệ sinh khu vực khai thác; tình trạng lắp đặt thiết bị đo lượng nước khai thác, sử dụng;

b) Số lượng giếng khai thác (*hoặc mạch lộ, hành lang thu nước...*), vị trí, chiều sâu khai thác, lưu lượng, chế độ và thời gian khai thác tại từng giếng thuộc công trình đó; mục đích khai thác nước (*mục đích sử dụng nước chính, các mục đích khác*); đối tượng và phạm vi cấp nước của công trình; năm xây dựng và năm bắt đầu khai thác;

c) Đo các chỉ tiêu chất lượng nước (*nhiệt độ, độ pH, độ dẫn điện, độ muối và tổng khoáng hóa*), mực nước tại công trình;

d) Phỏng vấn để thu thập số liệu về diễn biến mực nước, sự biến đổi chất lượng nước theo thời gian, loại thiết bị khai thác tại mỗi giếng khai thác;

đ) Thu thập thông tin, số liệu, bản vẽ về địa tầng, cấu trúc giếng (*nếu có*) và thu thập bổ sung tài liệu liên quan trong quá trình điều tra thực địa.

Các thông tin điều tra được ghi chép vào phiếu, sổ nhật ký điều tra thực địa.

4. Điều tra, phỏng vấn thu thập số liệu tổng hợp về vị trí địa lý, số lượng công trình, số lượng giếng khai thác và tổng lưu lượng khai thác (nếu có) của nhóm các công trình khai thác nước dưới đất có quy mô lưu lượng dưới lưu lượng cần điều tra (tỷ lệ 1:200.000, < 200 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:100.000, < 100 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:50.000, < 20 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:25.000, < 10 $m^3$/ngày đêm).

5. Lấy mẫu nước phân tích trong phòng thí nghiệm tại đối tượng điều tra

*5.1. Việc lựa chọn các vị trí lấy mẫu nước và các chỉ tiêu phân tích theo mục tiêu của dự án;*

*5.2. Quy trình lấy mẫu; bảo quản mẫu và phương pháp phân tích các thông số chất lượng nước thực hiện theo các quy định hiện hành*

a) Số lượng mẫu lấy tại công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất từ 10 - 20% tổng số đối tượng điều tra;

b) Số lượng mẫu kiểm tra phải đạt từ 5-10% của tổng số lượng mẫu nghiên cứu, số mẫu kiểm tra ngoại bộ không dưới 2% tổng số lượng mẫu;

c) Công tác lấy mẫu phải được ghi chép vào các tài liệu liên quan như: nhật ký khảo sát, điều tra thực địa hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt;

*5.3. Yêu cầu sản phẩm*

a) Sản phẩm trung gian

- Phiếu giao nhận mẫu có xác nhận của tổ chức gửi mẫu và tổ chức phân tích, thí nghiệm mẫu;

- Phiếu kết quả phân tích, thí nghiệm mẫu: Trên phiếu phải thể hiện đầy đủ các thông tin như tên dự án, ngày lấy mẫu, ngày gửi mẫu và ngày phân tích, thí nghiệm mẫu; các chỉ tiêu phân tích, thí nghiệm.

b) Sản phẩm cuối cùng: báo cáo kết quả phân tích, thí nghiệm

Báo cáo phải thể hiện đầy đủ các thông tin như tên dự án, ngày lấy mẫu, ngày gửi mẫu và ngày phân tích, thí nghiệm mẫu, các chỉ tiêu phân tích, thí nghiệm, phương pháp và kết quả chỉnh lý đối với các loại mẫu khác nhau, đánh giá với kết quả các mẫu đã thu thập; bảng tổng hợp kết quả phân tích, thí nghiệm mẫu phải được tập hợp theo tầng chứa nước, đối tượng khai thác, sử dụng; báo cáo phải được thành lập kèm theo các phụ lục biểu bảng thể hiện kết quả phân tích, đánh giá.

6. Chỉnh lý số liệu điều tra thực địa, bảo dưỡng thiết bị máy móc hàng ngày

*6.1. Kiểm tra, chỉnh lý tài liệu, số liệu điều tra thực địa trong ngày (phiếu điều tra thực địa, sổ nhật ký điều tra...);*

*6.2. Rà soát, kiểm tra nội dung, khối lượng các công việc đã thực hiện ngoài thực địa;*

*6.3. Điều chỉnh kế hoạch, phương án đi lộ trình điều tra; điều chỉnh, bổ sung khối lượng, nội dung công việc điều tra thực địa (nếu cần);*

*6.4. Kiểm tra, hiệu chỉnh máy móc thiết bị phục vụ công tác điều tra sau mỗi ngày làm việc.*

7. Phục vụ quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.1.3. Tổng hợp, chỉnh lý, hoàn thiện kết quả điều tra thực địa và giao nộp sản phẩm**

1. Chỉnh lý, hoàn thiện các dữ liệu, thông tin thu thập và kết quả điều tra thực địa;

2. Nhập kết quả điều tra vào máy tính;

3. Xử lý, chỉnh lý tổng hợp các dữ liệu, thông tin, kết quả điều tra;

4. Xây dựng báo cáo kết quả điều tra, sơ đồ các tuyến và vị trí các điểm điều tra trên nền bản đồ địa hình có tỷ lệ tương ứng; các biểu, bảng thống kê tổng hợp kết quả điều tra, khảo sát;

5. Hoàn chỉnh hồ sơ, tài liệu kết quả điều tra và bàn giao sản phẩm;

6. Phục vụ quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.1.4. Yêu cầu kỹ thuật**

1. Yêu cầu thông tin thu thập

*1.1. Tính đồng nhất: đảm bảo theo mục tiêu của dự án;*

*1.2. Các tài liệu về khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt phải được cơ quan cung cấp xác thực.*

2. Yêu cầu đối với công tác điều tra, khảo sát

*2.1. Thông tin điều tra, khảo sát thực địa hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước phải làm rõ được hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước và sơ bộ các yếu tố tác động đối với khai thác, sử dụng tài nguyên nước;*

*2.2. Hình thức điều tra: phỏng vấn và thu thập thông tin bằng phiếu điều tra tại các đối tượng khai thác, sử dụng nước;*

*2.3. Đo các chỉ tiêu chất lượng nước ngoài hiện trường*

Đối với công tác đo đạc chất lượng nước ngoài hiện trường, các chỉ tiêu phân tích là nhiệt độ, độ pH, độ dẫn điện, độ muối và tổng khoáng hóa tại các đối tượng khai thác, sử dụng nước bằng máy đo chất lượng nước đa chỉ tiêu.

Đối với công tác đo mực nước tại hiện trường sử dụng bộ đo mực nước giếng khoan.

*2.4. Số lượng điểm khảo sát, lấy mẫu được xác định dựa vào tỷ lệ điều tra và quy mô của các đối tượng khai thác, sử dụng tài nguyên nước;*

*2.5. Công tác xử lý văn phòng thực địa*

a) Các tổ, nhóm khảo sát, điều tra thực địa phải chỉnh lý tài liệu thu được hàng ngày, bảo quản thiết bị và lập kế hoạch cho ngày hôm sau;

b) Sau khi kết thúc khảo sát, điều tra thực địa, trước khi di chuyển đến địa điểm khác cần phải kiểm tra lại kết quả khảo sát, điều tra thực địa của tổ, nhóm. Khi phát hiện các nội dung thông tin chưa rõ ràng, cần tổ chức hành trình kiểm tra có sự tham gia của trưởng nhóm khảo sát;

c) Sau một mùa thực địa, đơn vị thực hiện phải thành lập các tài liệu văn phòng cho một năm khảo sát, điều tra thực địa; lập báo cáo kết quả điều tra thực địa và chuẩn bị tài liệu nghiệm thu theo năm;

d) Nội dung công tác chỉnh lý văn phòng thực địa gồm: chỉnh lý các phiếu điều tra, đối chiếu tài liệu giữa các nhóm khảo sát, điều tra thực địa; lập bản đồ tài liệu

thực tế; hoàn chỉnh các loại mẫu và lập phiếu gửi mẫu, lập danh sách gửi mẫu phân tích; chuẩn bị kế hoạch, phương tiện, vật chất cho đợt thực địa tiếp theo; lấy kết quả phân tích mẫu và kiểm tra mức độ tin cậy của các kết quả bằng các cặp mẫu kiểm tra; viết báo cáo kết quả theo mùa thực địa; chuẩn bị nghiệm thu năm;

đ) Sổ nhật ký phải được mô tả trung thực, chính xác; trước mỗi hành trình cần nêu rõ mục đích khảo sát, các đối tượng khảo sát, loại và số lượng điểm khảo sát, số lượng mẫu dự kiến, thời gian của hành trình; sau mỗi hành trình, tổ, nhóm khảo sát phải tổng hợp, ghi lại nhận xét của hành trình đó;

e) Bản đồ tài liệu thực tế và tài liệu văn phòng phải thể hiện được các công trình khảo sát, các điểm lấy mẫu.

**II.1.5. Hồ sơ sản phẩm giao nộp của công tác khảo sát, điều tra thực địa**

1. Báo cáo kết quả điều tra thực địa gồm các nội dung chính: nội dung, khối lượng công việc thực hiện; tổng kết các lộ trình đi điều tra; sơ bộ đánh giá về hiện trạng khai thác nước dưới đất và các tác động đến nguồn nước;

2. Sơ đồ tài liệu thực tế: các tuyến và vị trí các điểm điều tra trên nền bản đồ địa hình cùng tỷ lệ điều tra;

3. Bảng thống kê danh mục các công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng theo quy định đối với từng tỷ lệ điều tra;

4. Các bảng tổng hợp kết quả điều tra đối với nhóm các công trình có lưu lượng khai thác nhỏ hơn lưu lượng cần điều tra chi tiết;

5. Các bảng kết quả điều tra chi tiết của các đối tượng khai thác nước dưới đất có lưu lượng theo quy định đối với từng tỷ lệ điều tra;

6. Phiếu điều tra, nhật ký điều tra và các tài liệu điều tra thực địa khác.

Nội dung, hình thức ghi chép, mô tả trong sổ nhật ký và trên bản đồ thực địa phải tuân thủ theo quy định hiện hành về việc thành lập tài liệu nguyên thủy điều tra, khảo sát thực địa.

**II.2. Công tác nội nghiệp**

**II.2.1. Thu thập, rà soát dữ liệu, thông tin và chuẩn bị triển khai công tác điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất**

1. Nghiên cứu đề cương, hồ sơ dự án đã được phê duyệt

*1.1. Nghiên cứu mục tiêu, nhiệm vụ, phạm vi, đối tượng, thời gian thực hiện điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất theo đề cương đề án, dự án;*

*1.2. Nghiên cứu nội dung khối lượng, hệ phương pháp áp dụng trong điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất trong đề án, dự án.*

2. Thu thập, tổng hợp các tài liệu liên quan đến vùng điều tra, gồm:

*2.1. Báo cáo về tài nguyên nước, môi trường, phát triển KT-XH; tình hình khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất; nhu cầu sử dụng nước cho các ngành, lĩnh vực;*

*2.2. Các loại bản đồ, gồm: bản đồ lưu vực sông, địa hình, hành chính, bản đồ hiện trạng quy hoạch phát triển KT-XH, bản đồ hiện trạng quy hoạch sử dụng đất; bản đồ địa chất thủy văn hay bản đồ tài nguyên nước dưới đất của vùng điều tra.*

3. Rà soát, thống kê, đánh giá tính đầy đủ, mức độ tin cậy của các tài liệu đã thu thập; đánh giá chung về tình hình khai thác, sử dụng nước dưới đất của vùng điều tra và xác định nội dung thông tin, tài liệu cần điều tra, thu thập bổ sung.

4. Lập kế hoạch điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất và xác định nội dung nhiệm vụ cho công tác đánh giá trong phòng.

5. Giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện.

6. Phục vụ trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.2. Tổng hợp, chỉnh lý, xử lý dữ liệu, thông tin thu thập và kết quả điều tra thực địa theo các nội dung đánh giá**

1. Rà soát, phân loại, các dữ liệu, thông tin thu thập và điều tra thực địa phục vụ cho việc đánh giá, theo các nhóm sau:

*1.1. Theo loại hình khai thác (giếng khoan, giếng đào, mạch lộ);*

*1.2. Theo quy mô khai thác;*

*1.3. Theo phức hệ, hệ tầng chứa nước khai thác (hoặc cấu trúc chứa nước);*

*1.4. Theo vị trí hành chính hoặc lưu vực sông;*

*1.5. Theo mục đích sử dụng nước.*

2. Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu thu thập và lựa chọn, lập danh mục các dữ liệu, thông tin phục vụ cho việc đánh giá theo nội dung yêu cầu.

3. Nhập dữ liệu, thông tin đã thu thập và kết quả điều tra thực địa; kiểm tra, chỉnh lý, xử lý dữ liệu, thông tin đã nhập; đồng bộ hóa dữ liệu

*3.1. Thiết kế hình thức trình bày file dữ liệu;*

*3.2. Rà soát, nhập số liệu để phục vụ xây dựng danh mục thông tin số liệu hiện trạng khai thác và đánh giá theo các nội dung yêu cầu;*

*3.3. Nhập kết quả điều tra thực địa và số liệu thu thập về tọa độ, vị trí, lưu lượng khai thác từng giếng khoan (hoặc mạch lộ, hành lang thu nước) của công trình khai thác nước dưới đất, chế độ khai thác, loại máy bơm khai thác, mực nước tĩnh, mực nước động (nếu có), chiều sâu khai thác, phức hệ, hệ tầng (hoặc cấu trúc) đang khai thác và các thông tin khác từ phiếu điều tra vào máy tính;*

*3.4. Nhập kết quả điều tra, thu thập về nhóm các công trình khai thác nước dưới đất có quy mô khai thác nhỏ hơn, gồm: vị trí, số lượng, tổng lượng khai thác, chế độ khai thác, phương thức khai thác, chiều sâu khai thác, phức hệ, hệ tầng chứa nước khai thác (hoặc cấu trúc chứa nước) vào máy tính;*

*3.5. Kiểm tra, chỉnh lý, xử lý dữ liệu, thông tin đã nhập, đồng bộ hóa dữ liệu.*

4. Xử lý, tổng hợp thông tin dữ liệu và xây dựng các bảng biểu, đồ thị, sơ đồ

*4.1. Bảng thống kê danh mục và số lượng toàn bộ công trình khai thác NDĐ (các công trình khai thác có quy mô theo quy định đối với từng tỷ lệ điều tra) và các thông số cơ bản của từng công trình*

a) Tên chủ công trình; vị trí hành chính, lưu vực sông; tọa độ của công trình và từng giếng khai thác nước dưới đất;

b) Lưu lượng khai thác tối đa và trung bình; chế độ, thời gian khai thác của công trình và từng giếng khoan; đối tượng, phạm vi cấp nước của công trình; mục đích sử dụng nước; đường kính, chiều sâu, mực nước tĩnh, mực nước động và diễn biến theo thời gian của từng giếng khoan; địa tầng, cấu trúc giếng khoan (*nếu có*).

*4.2. Tổng hợp, phân loại và lập danh mục công trình khai thác NDĐ tương ứng với từng tỷ lệ điều tra*

a) Theo loại hình khai thác (giếng khoan, giếng đào, mạch lộ);

b) Theo quy mô khai thác;

c) Theo phức hệ, hệ tầng chứa nước khai thác (*hoặc cấu trúc chứa nước*);

d) Theo vị trí hành chính hoặc lưu vực sông;

đ) Theo mục đích sử dụng nước.

*4.3. Tổng hợp, phân loại một số đặc điểm, đặc trưng chủ yếu của nhóm các công trình khai thác nước dưới đất với quy mô nhỏ hơn*

a) Theo loại hình khai thác (*giếng khoan, giếng đào, mạch lộ*);

b) Theo vị trí hành chính hoặc lưu vực sông;

c) Theo mục đích sử dụng nước.

*4.4. Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin để xây dựng các đồ thị liên quan*

a) Đồ thị biểu diễn mối tương quan giữa lưu lượng nước khai thác và mực nước động của phức hệ, hệ tầng chứa nước khai thác (*hoặc cấu trúc chứa nước*);

b) Đồ thị diễn biến lưu lượng khai thác nước dưới đất theo thời gian tại giếng, công trình khai thác và phức hệ, hệ tầng chứa nước khai thác (hoặc cấu trúc chứa nước).

*4.5. Xử lý, tổng hợp thông tin và xây dựng các sơ đồ khoanh vùng bị nhiễm mặn, hạ thấp mực nước, sụt lún nền đất do khai thác quá mức NDĐ.*

5. Hoàn thiện bộ dữ liệu về hiện trạng khai thác nước dưới đất, gồm: tên, tọa độ, giới hạn theo đơn vị hành chính (*hoặc lưu vực sông*) của các công trình/giếng khai thác nước dưới đất; giấy phép khai thác nước dưới đất (*ngày cấp, thời hạn giấy phép, lưu lượng khai thác, số lượng giếng khai thác, chế độ khai thác, tầng chứa nước khai thác*); tổng lượng nước khai thác ($m^3$/*năm*), lưu lượng nước khai thác của các công trình (*trung bình, lớn nhất*) và các thông tin điều tra khác.

6. Phục vụ trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.3. Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất**

1. Phân tích, đánh giá nhu cầu khai thác, sử dụng nước.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng NDĐ

*2.1. Các đối tượng khai thác, mục đích sử dụng NDĐ;*

*2.2. Hình thức, quy mô khai thác;*

*2.3. Số lượng công trình, lưu lượng khai thác phân theo từng mục đích sử dụng; phạm vi cấp nước, gồm:*

a) Xác định số lượng, quy mô công trình, lưu lượng khai thác, hiện trạng mực nước, chất lượng nước của các công trình khai thác trên phạm vi toàn vùng, từng tầng hoặc phức hệ chứa nước và từng đơn vị hành chính;

b) Tính toán, đánh giá, tổng hợp và xác định lượng nước khai thác, sử dụng trung bình trong năm, mùa, tháng; lượng nước khai thác theo quy mô, theo mục đích, đối tượng sử dụng nước; theo từng tầng hoặc phức hệ chứa nước và đơn vị hành chính tại thời điểm điều tra, đánh giá;

c) Đánh giá, xác định một số đặc điểm, đặc trưng chủ yếu của nhóm các công trình khai thác nước dưới đất giếng khoan, giếng đào, mạch lộ có quy mô nhỏ hơn quy mô khai thác cần điều tra (*tỷ lệ 1:200.000, < 200 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:100.000, < 100 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:50.000, < 20 $m^3$/ngày đêm; tỷ lệ 1:25.000, < 10 $m^3$/ngày đêm*).

*2.4. Tỷ lệ khai thác NDĐ trên tổng lượng nước khai thác; ước tính tỷ lệ khai thác NDĐ trên tổng trữ lượng có thể khai thác.*

3. Sơ bộ đánh giá mức độ đáp ứng các yêu cầu về số lượng và chất lượng của nguồn nước dưới đất, của các công trình cấp nước theo quy mô tập trung và nhỏ lẻ

*3.1. Đánh giá nhu cầu khai thác, sử dụng NDĐ (về số lượng và chất lượng);*

*3.2. Tỷ lệ dân được sử dụng nước từ các công trình cấp nước tập trung có khai thác NDĐ, tỷ lệ dân sử dụng các công trình khai thác nước dưới đất nhỏ lẻ;*

*3.3. Tình trạng khan hiếm nước, thời kỳ khan hiếm nước nghiêm trọng trong năm;*

*3.4. Mức độ đáp ứng đối với các khu, cụm công nghiệp tập trung và làng nghề;*

*3.5. Mức độ đáp ứng của nguồn NDĐ theo các thời kỳ trong năm;*

*3.6. Sơ bộ đặc điểm chất lượng các nguồn nước dưới đất đang khai thác, chất lượng nước tại các công trình khai thác nước dưới đất;*

*3.7. Tình trạng các bệnh phát sinh trong cộng đồng liên quan đến việc sử dụng nước dưới đất không đạt tiêu chuẩn.*

4. Phân tích, đánh giá về tính hợp lý của sơ đồ khai thác hiện tại

*4.1. Những ảnh hưởng chính của việc khai thác, sử dụng nước dưới đất bất hợp lý đến việc suy thoái, cạn kiệt nguồn nước (gồm các hiện tượng xâm nhập mặn, hạ thấp mực nước do khai thác quá mức) và sụt lún nền đất và các nguy cơ khác do khai thác NDĐ quá mức;*

*4.2. Những ảnh hưởng chính của việc khai thác, sử dụng nước dưới đất bất hợp lý đến phát triển KT-XH;*

*4.3. Mức độ thỏa mãn của các dịch vụ cấp nước có khai thác NDĐ đối với nhu cầu khai thác, sử dụng nước dưới đất phục vụ phát triển KT-XH.*

5. Đánh giá xu thế biến động về nhu cầu và thay đổi hình thức, khai thác, sử dụng NDĐ

*5.1. Đánh giá diễn biến về số lượng, quy mô công trình, lưu lượng khai thác, mực nước, chất lượng nước của các công trình khai thác trên phạm vi toàn vùng, từng cấu trúc, phức hệ, thành tạo đất đá chứa nước lớn, lưu vực sông và từng đơn vị hành chính;*

*5.2. Tính toán, đánh giá, tổng hợp và xác định lượng nước khai thác, sử dụng trung bình trong năm, mùa, tháng; lượng nước khai thác theo quy mô, theo mục đích, đối tượng sử dụng nước; theo từng cấu trúc, phức hệ, thành tạo đất đá chứa nước lớn, từng lưu vực sông và đơn vị hành chính tại thời điểm điều tra, đánh giá và so sánh với các thời kỳ trước đó;*

*5.3. Đánh giá, xác định một số đặc điểm, đặc trưng chủ yếu của nhóm các công trình khai thác nước dưới đất (có quy mô theo quy định đối với từng tỷ lệ điều tra), gồm: số lượng, đường kính, chiều sâu và lưu lượng khai thác theo từng đối tượng chứa nước, từng lưu vực sông và đơn vị hành chính;*

*5.4. Phân tích, nhận định những thay đổi về phương thức khai thác, sử dụng NDĐ.*

6. Phân tích, đánh giá tình hình quản lý và hiệu quả khai thác, sử dụng NDĐ

*6.1. Các đơn vị quản lý công trình khai thác, sử dụng nước chính;*

*6.2. Tình hình cấp phép khai thác, sử dụng NDĐ;*

*6.3. Định hướng về sử dụng tổng hợp tài nguyên nước, quy hoạch phân bổ và bảo vệ tài nguyên NDĐ;*

*6.4. Tình hình quan trắc, giám sát tài nguyên NDĐ.*

7. Xác định các vấn đề nảy sinh do các hoạt động khai thác NDĐ và đề xuất các giải pháp giảm thiểu

*7.1. Các vấn đề xã hội: mâu thuẫn trong khai thác, sử dụng nước giữa các công trình liền kề; mâu thuẫn do khai thác nước dưới đất ảnh hưởng đến đời sống và các hoạt động phát triển KT-XH;*

*7.2. Các ảnh hưởng hạ thấp mực nước quá mức, tháo khô phức hệ, hệ tầng (hoặc cấu trúc) chứa nước; diễn biến xâm nhập mặn;*

*7.3. Đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động do hoạt động khai thác nước dưới đất đến nguồn nước vùng điều tra, gồm: giải pháp về kinh tế, chính sách xã hội; giải pháp về kỹ thuật và giải pháp trong quản lý nhà nước.*

8. Tổng hợp các vấn đề về hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất để xác định các vấn đề nổi cộm liên quan đến khai thác, sử dụng NDĐ và đề xuất phương hướng khắc phục

*8.1. Điều kiện địa hình, địa mạo, địa chất, khí tượng, khí hậu, thảm thực vật trong vùng điều tra, mạng lưới sông ngòi, chế độ thủy văn, tiềm năng nguồn nước;*

*8.2. Hiện trạng phát triển KT-XH của vùng, khu vực: phân bố dân cư, mật độ dân số, mức độ phát triển đô thị, cơ cấu, tình hình hoạt động của các ngành kinh tế, các ngành kinh tế có khai thác, sử dụng nước dưới đất lớn;*

*8.3. Nhu cầu và hiện trạng khai thác, sử dụng NDĐ; khả năng đáp ứng của nguồn nước và các dịch vụ cấp nước có khai thác NDĐ;*

*8.4. Các vấn đề bất cập trong khai thác, sử dụng NDĐ, các vấn đề nổi cộm và đề xuất phương hướng khắc phục.*

9. Phục vụ trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.4. Chuẩn bị nội dung thông tin và biên tập các bản đồ**

1. Chuẩn bị nội dung thông tin cần thể hiện của các bản đồ

*1.1. Thông tin bản đồ hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất*

a) Thông tin tổng hợp về tên công trình, vị trí, tọa độ;

b) Thông tin về tầng chứa nước khai thác, chiều sâu, đường kính, mực nước tĩnh, mực nước khai thác, lưu lượng khai thác của công trình, giếng khoan khai thác nước dưới đất;

c) Thông tin về chế độ khai thác trong ngày của công trình, giếng khoan khai thác nước dưới đất;

d) Chuẩn bị nội dung lớp thông tin về số lượng giếng khai thác trong mỗi công trình khai thác nước dưới đất;

đ) Thông tin sơ bộ về chất lượng nước.

*1.2. Thông tin bản đồ hiện trạng chất lượng nước dưới đất*

a) Thông tin tổng hợp về tên công trình, vị trí, tọa độ;

b) Thông tin về chất lượng nước cho các mục đích sử dụng;

c) Thông tin về thành phần hóa học của nước tại các vị trí có kết quả phân tích;

d) Thông tin về vùng xâm nhập mặn.

2. Biên tập các bản đồ

Biên tập bản đồ sử dụng nền bản đồ địa hình hệ tọa độ VN2000.

*2.1. Bản đồ hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất;*

*2.2. Bản đồ hiện trạng chất lượng nước dưới đất.*

3. Thuyết minh bản đồ

*3.1. Bản đồ hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất;*

*3.2. Bản đồ hiện trạng chất lượng nước dưới đất.*

4. Phục vụ trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.5. Tổng hợp, xây dựng các báo cáo kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất**

1. Các báo cáo chuyên đề

*1.1. Phân tích, đánh giá nhu cầu khai thác, sử dụng nước;*

*1.2. Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng NDĐ và khái quát mức độ đáp ứng về số lượng, chất lượng của nước dưới đất cho từng mục đích sử dụng;*

*1.3. Đánh giá xu thế biến động về nhu cầu và thay đổi hình thức, khai thác, sử dụng NDĐ;*

*1.4. Phân tích, đánh giá tình hình quản lý và hiệu quả khai thác, sử dụng NDĐ;*

*1.5. Xác định các vấn đề nảy sinh do các hoạt động khai thác NDĐ và đề xuất các giải pháp giảm thiểu;*

*1.6. Tổng hợp các vấn đề về hiện trạng khai thác, sử dụng NDĐ để xác định các vấn đề nổi cộm liên quan đến khai thác, sử dụng NDĐ và đề xuất phương hướng khắc phục.*

2. Tổng hợp kết quả và xây dựng báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt kết quả thực hiện

*2.1. Đặc điểm tự nhiên, KT-XH;*

*2.2. Đặc điểm nguồn nước dưới đất;*

*2.3. Nhu cầu khai thác, sử dụng NDĐ;*

*2.4. Hiện trạng khai thác, sử dụng NDĐ và mức độ đáp ứng của nguồn nước, của các công trình khai thác nước dưới đất;*

*2.5. Tình hình quản lý khai thác, sử dụng và hiệu quả khai thác, sử dụng NDĐ;*

*2.6. Các vấn đề nổi cộm liên quan đến khai thác, sử dụng NDĐ và đề xuất phương hướng khắc phục;*

*2.7. Đề xuất nội dung khảo sát, đo đạc công trình khai thác, sử dụng NDĐ.*

3. Phục vụ trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.

**II.2.6. Phục vụ kiểm tra, nghiệm thu**

1. In, phô tô sản phẩm dự án;

2. Biên tập in các tài liệu phục vụ nghiệm thu, báo cáo niên độ và kết thúc;

3. Lấy ý kiến chuyên gia về sản phẩm;

4. Chỉnh sửa, hoàn thiện sản phẩm và hồ sơ dự án.

**II.2.7. In, nhân sao, lưu trữ, giao nộp sản phẩm**

1. Ghi đĩa CD, nhãn đĩa sản phẩm, nhân bộ;

2. In ấn sản phẩm báo cáo, bản đồ, nhân bộ;

3. Giao nộp sản phẩm.

**III. Hồ sơ sản phẩm giao nộp**

**III.1. Báo cáo tổng hợp điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất;**

**III.2. Báo cáo tóm tắt;**

**III.3. Các báo cáo chuyên đề liên quan:**

**III.3.1. Phân tích, đánh giá nhu cầu khai thác, sử dụng nước;**

**III.3.2. Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng NDĐ và khái quát mức độ đáp ứng về số lượng, chất lượng của nước dưới đất cho từng mục đích sử dụng;**

**III.3.3. Đánh giá xu thế biến động về nhu cầu và thay đổi hình thức, khai thác, sử dụng NDĐ;**

**III.3.4. Phân tích, đánh giá tình hình quản lý và hiệu quả khai thác, sử dụng NDĐ;**

**III.3.5. Xác định các vấn đề nảy sinh do các hoạt động khai thác NDĐ và đề xuất các giải pháp giảm thiểu;**

**III.3.6. Tổng hợp các vấn đề về hiện trạng khai thác, sử dụng NDĐ để xác định các vấn đề nổi cộm liên quan đến khai thác, sử dụng NDĐ và đề xuất phương hướng khắc phục.**

**III.4. Bản đồ hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất; bản đồ hiện trạng chất lượng nước dưới đất.**

**III.5. Bộ dữ liệu về hiện trạng khai thác nước dưới đất;**

**III.6. Đĩa CD sản phẩm dự án.**

Việc lưu trữ và công bố kết quả công tác điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất được thực hiện theo quy định hiện hành.

(Xem tiếp Công báo số 581 + 582)

**VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN**

| | |
|---|---|
| Địa chỉ: | Số 01, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội |
| Điện thoại liên hệ: | |
| - Nội dung: | 080.44417 |
| - Phát hành: | 080.48543 |
| Email: | congbao@chinhphu.vn |
| Website: | http://congbao.chinhphu.vn |
| In tại: | Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng |

Giá: 10.000 đồng