**Mẫu số 25**

**(TÊN TỔ CHỨC ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP)**

(Trang bìa trong)

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THĂM DÒ**

**ĐÁNH GIÁ TRỮ LƯỢNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT**

………………..(1)

**(Đối với công trình thăm dò có quy mô từ 200 m3/ngày đêm trở lên)**

|  |  |
| --- | --- |
| TỔ CHỨC/CÁ NHÂN ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP*Ký (đóng dấu nếu có)* | ĐƠN VỊ LẬP BÁO CÁO*Ký, đóng dấu* |

Địa danh, tháng…./năm…..

1. Ghi tên công trình, vị trí và lưu lượng khai thác

**HƯỚNG DẪN**

**NỘI DUNG BÁO CÁO KẾT QUẢ THĂM DÒ**

**ĐÁNH GIÁ TRỮ LƯỢNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT**

*(Đối với công trình thăm dò có quy mô từ 200 m3/ngày đêm trở lên)*

**MỞ ĐẦU**

1. Trình bày tóm tắt các thông tin của tổ chức/cá nhân là chủ đầu tư công trình thăm dò nước dưới đất *(tên, địa chỉ trụ sở chính, lĩnh vực hoạt động theo Giấy đăng ký kinh doanh hoặc Quyết định thành lập đối với tổ chức; họ tên, số CMND, nơi cấp, ngày cấp theo Chứng minh nhân dân, địa chỉ thường trú đối với cá nhân).*

2. Thuyết minh các căn cứ của việc thăm dò nước dưới đất, gồm: Giấy phép thăm dò nước dưới đất, Đề án thăm dò nước dưới đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

3. Khái quát các nội dung cơ bản của báo cáo, bao gồm các nội dung chủ yếu về đặc điểm địa lý tự nhiên, xã hội khu vực thăm dò, nội dung, phương pháp, khối lượng thăm dò đã thực hiện, các đặc điểm cơ bản về nguồn nước dưới đất; về bố trí công trình khai thác và tính toán trữ lượng, ảnh hưởng của công trình khai thác đến nguồn nước, môi trường các công trình khai thác nước dưới đất khác và biện pháp giảm thiểu; về thiết kế công trình khai thác và phương án khai thác nước dưới đất.

4. Thống kê các tài liệu sử dụng làm căn cứ lập báo cáo, gồm: các quy hoạch tài nguyên nước, quy hoạch cấp nước có liên quan; các thông tin, số liệu, tài liệu, báo cáo thu thập được trong quá trình thăm dò; các thông tin, số liệu thu được khi thi công các hạng mục thăm dò; các văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và các tài liệu khác có liên quan.

5. Trình bày đầy đủ các thông tin về năng lực của tổ chức, cá nhân lập báo cáo và đánh giá việc đáp ứng các điều kiện theo quy định; danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo.

**Chương I**

**ĐIỀU KIỆN ĐỊA LÝ TỰ NHIÊN, XÃ HỘI KHU VỰC THĂM DÒ**

I. Trình bày tổng quan về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế, xã hội khu vực thăm dò và các yếu tố có liên quan, ảnh hưởng đến nguồn nước, đến việc khai thác, sử dụng nước trên cơ sở các thông tin, số liệu thu được sau khi thực hiện thăm dò.

II. Trình bày cụ thể các nội dung, thông tin, số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, xã hội trên cơ sở các thông tin, số liệu sau khi thực hiện thăm dò, với các nội dung chủ yếu sau:

1. Vị trí hành chính, tọa độ các điểm góc *(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục, múi chiếu)* giới hạn phạm vi công trình thăm dò nước dưới đất*,* kèm theo hình vẽ thể hiện vị trí khu vực thăm dò và mối liên kết với các khu vực lân cận.

2. Đặc điểm địa hình, địa mạo, khí tượng, thủy văn, hải văn khu vực thăm dò; đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố này đến việc hình thành trữ lượng, đặc điểm động thái, chất lượng nước của nguồn nước dưới đất trong khu vực thăm dò.

 3. Đặc điểm phân bố dân cư, mật độ dân số và các yếu tố kinh tế, xã hội khác có liên quan đến hoạt động khai thác, sử dụng nước nói chung, nước dưới đất nói riêng để cấp nước sinh hoạt tại khu vực thăm dò và các khu vực khác có liên quan.

 4. Các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ *(công nghiệp, nông nghiệp, chăn nuôi, dịch vụ, nuôi trồng thủy sản...)* tại khu vực thăm dò và tình hình khai thác, sử dụng nguồn nước phục vụ các hoạt động đó.

 III. Tổng hợp các vấn đề đặc điểm tự nhiên, kinh tế xã hội có liên quan đến nguồn nước, đến việc khai thác, sử dụng nước đã được làm rõ trong quá trình thực hiện thăm dò.

**Chương II**

**NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP, KHỐI LƯỢNG THĂM DÒ ĐÃ THỰC HIỆN**

I. Trình bày tổng quan về nội dung, phương pháp, khối lượng thăm dò đã thực hiện và các vấn đề liên quan, ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình thi công thăm dò.

II. Trình bày cụ thể các nội dung, thông tin, số liệu về việc thi công các hạng mục thăm dò, với các nội dung chủ yếu sau:

1. Thuyết minh, mô tả nội dung, phương pháp, thời gian, trình tự thực hiện, kết quả thi công từng hạng mục thăm dò.

2. Đánh giá việc tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, yêu cầu kỹ thuật và mức độ hoàn thành về nội dung, khối lượng, chất lượng từng hạng mục thăm dò so với phê duyệt.

3. Thuyết minh cụ thể các nội dung, khối lượng thay đổi, điều chỉnh của từng hạng mục thăm dò *(nếu có)* so với phê duyệt.

III. Tổng hợp, đánh giá mức độ hoàn thành các mục tiêu thăm dò, mức độ tin cậy của các thông tin, số liệu thu được trong quá trình thăm dò được sử dụng để lập báo cáo và lập bảng tổng hợp nội dung, khối lượng thăm dò đã thực hiện.

**Chương III**

**ĐẶC ĐIỂM NGUỒN NƯỚC DƯỚI ĐẤT KHU VỰC THĂM DÒ**

I. Trình bày tổng quan về đặc điểm nguồn nước dưới đất trên cơ sở các thông tin, số liệu được cập nhật sau khi thực hiện thăm dò.

II. Trình bày cụ thể các nội dung, thông tin, số liệu về đặc điểm nguồn nước dưới đất, hiện trạng khai thác nước dưới đất và các nguồn thải khu vực thăm dò trên cơ sở các thông tin, số liệu được cập nhật sau khi thực hiện thăm dò, với các nội dung chủ yếu sau:

1. Thống kê, tổng hợp, đánh giá các thông tin, số liệu được cập nhật, bổ sung về đặc điểm nguồn nước dưới đất sau khi thực hiện thăm dò.

2. Trên cơ sở thông tin, số liệu đã được cập nhật nêu trên tiến hành mô tả đặc điểm của nguồn nước dưới đất tại khu vực thăm dò.

a) Đặc điểm của các tầng chứa nước

Mô tả các đặc điểm, đặc trưng của các tầng chứa nước trong phạm vi vùng ảnh hưởng của công trình, gồm các thông tin, số liệu về phạm vi, chiều sâu phân bố, chiều dày, thành phần đất đá, đặc tính thấm nước, chứa nước, động thái, chiều sâu và cao độ mực nước.

Mô tả địa tầng, khoảng chiều sâu phân bố và thành phần từng lớp đất đá tại các giếng khoan thăm dò.

Riêng đối với công trình thăm dò có quy mô từ 3.000 m3/ngày đêm trở lên cần phải mô tả các đặc điểm nguồn cấp, miền cấp, miền thoát, hướng dòng chảy của nước dưới đất; biên và điều kiện biên của các tầng chứa nước; quan hệ của nước dưới đất với nước mặt, với các yếu tố khí tượng, thủy văn, hải văn, quan hệ thủy lực giữa các tầng chứa nước tại khu vực thăm dò; đánh giá trữ lượng, chất lượng nước và khả năng khai thác của các tầng chứa nước trong khu vực thăm dò.

b) Đặc điểm các tầng cách nước

Mô tả đặc điểm lớp thấm nước yếu, cách nước trong khu vực thăm dò, gồm các thông tin, số liệu về phạm vi phân bố theo diện tích và chiều sâu; chiều sâu phân bố, chiều dày, thành phần đất đá, tính chất thấm nước và cách nước.

c) Đặc điểm chất lượng nước

Mô tả đặc điểm, đặc trưng về chất lượng nước dưới đất khu vực thăm dò, tình hình ô nhiễm, xâm nhập mặn của các tầng chứa nước.

d) Bản đồ hoặc sơ đồ địa chất thủy văn

Riêng đối với công trình thăm dò có quy mô từ 3.000 m3/ngày đêm trở lên cần phải mô tả, thuyết minh các nội dung chủ yếu của bản đồ hoặc sơ đồ địa chất thủy văn tỷ lệ 1:25.000 hoặc lớn hơn, các mặt cắt kèm theo nhằm làm rõ các đặc điểm về địa chất thủy văn của khu vực thăm dò và các khu vực có liên quan.

3. Hiện trạng khai thác nước dưới đất và các nguồn thải khu vực thăm dò

a) Thống kê, tổng hợp các công trình khai thác, sử dụng nước dưới đất hiện có trong khu vực thăm dò, gồm các thông tin chủ yếu: tên chủ công trình, loại hình công trình khai thác, vị trí, chiều sâu; khoảng cách đến công trình khai thác; lưu lượng, mực nước, chế độ khai thác; mục đích khai thác, sử dụng nước của từng công trình; tổng số công trình, tổng lưu lượng khai thác nước dưới đất của các công trình khai thác, sử dụng nước dưới đất trong khu vực thăm dò và theo từng tầng chứa nước khai thác chủ yếu;

b) Thống kê, tổng hợp các nguồn thải chủ yếu *(bãi rác, bãi chôn lấp chất thải, nghĩa trang, kho chứa hóa chất, các nguồn nước mặt bị ô nhiễm)* theo các số liệu điều tra trong khu vực thăm dò, gồm các thông tin chủ yếu: vị trí, quy mô, tính chất ô nhiễm và khoảng cách đến công trình khai thác nước dưới đất.

4. Đánh giá chất lượng nước của tầng chứa nước dự kiến khai thác

Đánh giá chất lượng nước theo Quy chuẩn về chất lượng nước ngầm và theo tiêu chuẩn, quy chuẩn chất lượng nước cho mục đích sử dụng.

5. Đánh giá cân bằng nước

Riêng đối với công trình thăm dò có quy mô từ 10.000 m3/ngày đêm trở lên cần phải tính toán, đánh giá cân bằng nước, đánh giá các nguồn hình thành trữ lượng khai thác nước dưới đất tại khu vực thăm dò.

III. Nhận xét, đánh giá những kết quả đạt được về đặc điểm nguồn nước dưới đất tại khu vực thăm dò qua các thông tin, số liệu được cập nhật sau khi thăm dò và khả năng khai thác của tầng chứa nước thăm dò, kết luận lựa chọn tầng chứa nước khai thác; tổng hợp các vấn đề chưa được làm rõ trong quá trình thăm dò.

**Chương IV**

**BỐ TRÍ SƠ ĐỒ KHAI THÁC VÀ TÍNH TOÁN TRỮ LƯỢNG**

I. Tính toán các thông số địa chất thuỷ văn

Thuyết minh cụ thể việc tính toán xác định các thông số địa chất thủy văn theo tài liệu thí nghiệm thấm; luận chứng lựa chọn các thông số địa chất thủy văn phục vụ công tác tính trữ lượng.

Riêng trường hợp thăm dò có kết hợp lắp đặt giếng khai thác thì phải thuyết minh việc tính toán xác định hiệu suất giếng theo tài liệu bơm giật cấp*.*

II. Bố trí sơ đồ khai thác nước dưới đất

1. Luận chứng lựa chọn lưu lượng khai thác từng công trình *(giếng khoan, giếng đào, hố đào, hành lang, mạch lộ)*.

2. Thuyết minh, mô tả sơ đồ khai thác gồm các thông tin chủ yếu: số lượng, vị trí, tọa độ, chiều sâu, lưu lượng của từng công trình *(giếng khoan, giếng đào, hố đào, hành lang, mạch lộ)* và khoảng cách giữa chúng, kèm theo sơ đồ khu vực và vị trí công trình khai thác nước dưới đất.

Yêu cầu nội dung của sơ đồ khu vực và vị trí công trình khai thác nước dưới đất phải thể hiện được các thông tin chính gồm: các thông tin nền *(ranh giới, địa danh hành chính; yếu tố địa hình, hệ thống sông suối, đường giao thông, dân cư...)* và các thông tin chuyên đề *(ranh giới các tầng chứa nước; vị trí, các thông số chính của công trình khai thác nước dưới đất và các công trình khai thác đang hoạt động khu vực xung quanh).*

III. Mực nước hạ thấp cho phép

Luận chứng, thuyết minh giới hạn hạ thấp mực nước cho phép trong tầng chứa nước dự kiến khai thác.

IV. Tính toán, dự báo hạ thấp mực nước

1. Đối với công trình quy mô từ 3.000 m3/ngày đêm trở lên.

Thuyết minh cụ thể việc tính toán dự báo hạ thấp mực nước tại công trình khai thác, gồm các nội dung chính: lựa chọn phương pháp tính trữ lượng; sơ đồ hóa trường thấm; xác định các điều kiện biên; lập luận chọn các thông số tính toán; xác định các công trình khai thác nước dưới đất nằm trong vùng ảnh hưởng của công trình để tính can nhiễu mực nước; tính toán dự báo hạ thấp mực nước tại công trình trong thời gian khai thác, trong đó có tính đến ảnh hưởng can nhiễu của các công trình khai thác nước dưới đất khác nằm trong vùng ảnh hưởng của công trình.

Riêng đối với trường hợp công trình khai thác có quy mô từ 10.000 m3/ngày đêm trở lên, trong vùng có điều kiện địa chất thủy văn phức tạp hoặc vùng đã có nhiều công trình khai thác nước dưới đất đang hoạt động thì phải đánh giá trữ lượng bằng phương pháp mô hình số.

2. Đối với công trình có quy mô từ 200 m3/ngày đêm đến 3.000 m3/ngày đêm.

Thuyết minh cụ thể việc tính toán dự báo hạ thấp mực nước gồm các nội dung chính: lập đồ thị bơm hút nước thí nghiệm và dự báo hạ thấp mực nước trong thời gian khai thác theo đồ thị.

V. Đánh giá kết quả tính toán dự báo hạ thấp mực nước với mực nước hạ thấp cho phép và đánh giá tính hợp lý về mặt kinh tế, kỹ thuật của sơ đồ khai thác.

**Chương V**

**ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH KHAI THÁC ĐẾN NGUỒN NƯỚC, MÔI TRƯỜNG, CÁC CÔNG TRÌNH KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC KHÁC VÀ BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU**

 I. Trình bày tổng quan những ảnh hưởng của công trình khai thác nước dưới đất đến nguồn nước, môi trường và các công trình khai thác, sử dụng nước dưới đất đang hoạt động.

II. Đánh giá những ảnh hưởng, tác động cụ thể của việc khai thác nước dưới đất tại công trình đến nguồn nước, môi trường, các công trình khai thác, sử dụng nước dưới đất khác đang hoạt động và đề xuất biện pháp giảm thiểu, gồm các nội dung chính sau:

1. Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của việc khai thác nước tại công trình đến sự suy giảm mực nước, trữ lượng nguồn nước dưới đất trong khu vực khai thác.

2. Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của việc khai thác nước tại công trình đến khả năng sụt lún đất, gia tăng ô nhiễm, xâm nhập mặn vào các tầng chứa nước và ảnh hưởng đến các dòng mặt.

3. Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của việc khai thác nước tại công trình đến sự suy giảm lưu lượng, mực nước, biến đổi chất lượng nước của các công trình khai thác nước dưới đất khác nằm trong vùng ảnh hưởng của công trình.

4. Thuyết minh cụ thể các biện pháp giảm thiểu và đánh giá tính khả thi của chúng đối với các tác động chính do công trình khai thác gây ra đến nguồn nước, môi trường và các công trình khai thác nước dưới đất khác đang hoạt động; trình bày phương án đối phó trong trường hợp xảy ra sự cố khi khai thác nước dưới đất tại công trình và đánh giá tính khả thi của phương án.

III. Nhận xét, đánh giá và tổng hợp, xác định các tác động có mức độ ảnh hưởng lớn, sâu sắc đến nguồn nước, môi trường và các công trình khai thác nước dưới đất khác đang hoạt động do việc khai thác nước tại công trình.

**Chương VI**

**THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH VÀ PHƯƠNG ÁN KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT**

I. Thiết kế công trình khai thác nước dưới đất:

Luận chứng, thuyết minh, mô tả thiết kế từng công trình *(giếng khoan,giếng đào,hố đào,hành lang,mạch lộ,hang động)* trong sơ đồ công trình khai thác nước dưới đất.

II. Thuyết minh, trình bày cụ thể phương án khai thác nước dưới đất, với các nội dung chính sau:

1. Thuyết minh nhu cầu, mục đích sử dụng nước; xây dựng biểu đồ dùng nước theo từng tháng trong năm và theo từng giai đoạn trong thời gian đề nghị cấp phép khai thác.

2. Thuyết minh, trình bày cụ thể các thông số khai thác của công trình gồm: lưu lượng, mực nước tĩnh, mực nước động, chế độ khai thác của từng giếng khoan *(hoặc giếng đào/hố đào/hành lang/mạch lộ/hang động)* trong công trình.

III. Thuyết minh, trình bày cụ thể phương án quan trắc, giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất tại công trình, gồm các nội dung chính sau:

1. Luận chứng xác định số lượng, vị trí, kết cấu công trình quan trắc và thuyết minh, mô tả kế hoạch xây dựng.

2. Luận chứng lựa chọn các thông số quan trắc, chế độ quan trắc.

3. Thuyết minh, mô tả phương án lắp đặt thiết bị quan trắc tại công trình khai thác, công trình quan trắc và phương án bố trí nhân lực thực hiện việc quan trắc, giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất.

IV. Các vùng bảo hộ vệ sinh của công trình khai thác:

Luận chứng xác định phạm vi các vùng bảo hộ vệ sinh của công trình khai thác; thuyết minh việc thiết lập, xây dựng vùng bảo hộ vệ sinh và quy định các nội dung cần phải tuân thủ trong vùng bảo hộ vệ sinh của công trình khai thác.

V. Các cam kết của chủ công trình:

1. Các cam kết và chịu trách nhiệm về tính trung thực cũng như nguồn gốc của các thông tin, số liệu trình bày trong báo cáo.

2. Trình bày cụ thể các cam kết của chủ công trình, gồm việc thực hiện đúng, đầy đủ các quy định trong nội dung giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất nếu được cấp phép; tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành trong lĩnh vực cấp nước; tuân thủ việc quan trắc, giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất tại công trình, chế độ báo cáo đối với cơ quan quản lý và các quy định của pháp luật trong lĩnh vực tài nguyên nước; cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính và các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

**KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

**Phụ lục kèm theo Báo cáo:**

1. Bản đồ hoặc sơ đồ địa chất thủy văn tỷ lệ 1:25.000 hoặc lớn hơnkèm theo mặt cắt.

2. Sơ đồ tài liệu thực tế thăm dò nước dưới đất tỷ lệ 1:25.000 hoặc lớn hơn.

3. Bản vẽ hoàn công công trình thăm dò nước dưới đất.

4. Bản vẽ thiết kế công trình khai thác nước dưới đất và công trình quan trắc.

5. Các tài liệu có liên quan khác *(nếu có).*