

Bộ hiển thị



GIẢI PHÁP

QUAN TRẮC NƯỚC NGẦM

ĐÁP ỨNG THÔNG TƯ 17/2021/TT-BTNMT

Bộ hòa tiền



Giếng 1

Điện cực



Tủ trung tâm

Bộ phân / truyền

HỘI THẢO

GIẢI PHÁP QUAN TRẮC NƯỚC NGẦM TỰ ĐỘNG

ĐÁP ỨNG THÔNG TƯ 17/2021/TT-BTNMT

- 8:00 - 8:30 : Đón tiếp khách mời
- 8:30 - 8:45 : Giới thiệu thực trạng sử dụng nước ngầm tại Việt Nam
- 8:45 - 9:00 : Quy định về Quan trắc nước ngầm hiện nay
- 9:00 - 9:20 : Nghỉ giải lao
- 9:20 - 10:20 : Giải pháp của SmartpH trong quan trắc nước ngầm
- 10:20 - 10:55 : Thảo luận
- 10:55 - 11:00 : Kết luận

CÔNG TY CP KHKT PHƯỢNG HẢI

ĐƯỢC THÀNH LẬP NĂM 2004

LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG:

+ NỘI THẤT PHÒNG THÍ NGHIỆM

+ SẢN XUẤT THIẾT BỊ QUAN TRẮC TỰ ĐỘNG



ph[®]
scientific

BestLab[®]
the best laboratory furniture!

SMART pHTM
ONLINE

Thiết bị phân tích
online đa chỉ tiêu
trong nước, nước thải



Thiết bị phân tích
online đơn chỉ tiêu
trong nước, nước thải



Sản phẩm

Sản phẩm

2022

Sản phẩm đạt chứng nhận Khoa
học công nghệ số:
**423/2022/XNKQKHCN – Sở
KHCN Tp.HCM**

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

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

GIẤY CHỨNG NHẬN
DOANH NGHIỆP KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
Số: 106/DNKHCN
Cấp lần đầu: ngày 22, tháng 8 năm 2022

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA HỌC KỸ THUẬT
PHUQUANG HẢI

Tên doanh nghiệp bằng tiếng nước ngoài: PHUONG HAI TECHNOLOGY
SCIENCE JOINT STOCK COMPANY

Tên doanh nghiệp viết tắt: PHUONG HAI TECHNOLOGY SCIENCE JSC

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: số 0311775899 cấp ngày 08 tháng 5 năm
2012 (đăng ký thay đổi lần thứ 2, ngày 31 tháng 12 năm 2014).

Địa chỉ trụ sở chính: 103/23 Nguyễn Hữu Dật, phường Tây Thạnh, quận Tân Phú,
Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 028 38156268

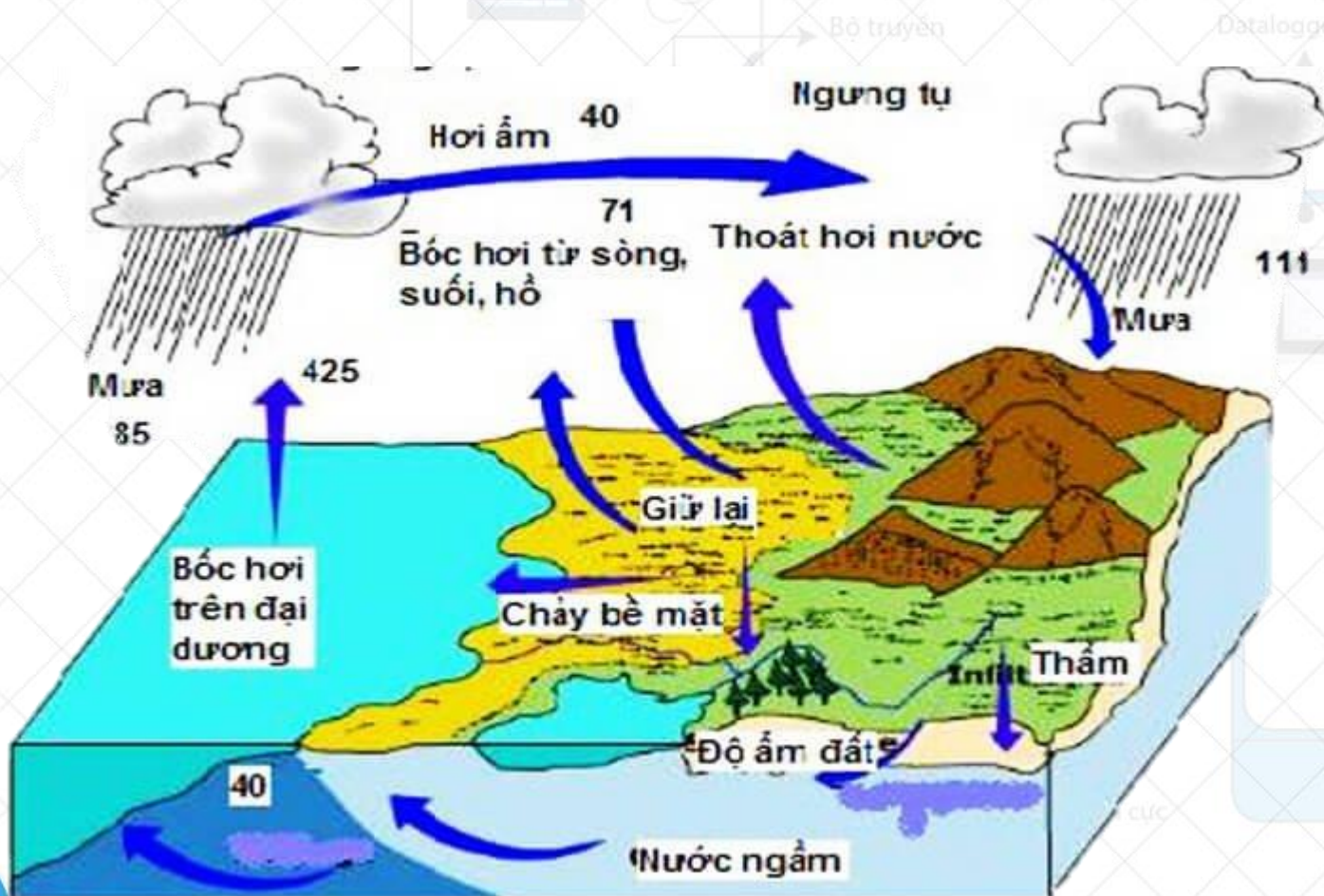
Danh mục sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ:

Tên kết quả khoa học và công nghệ	Tên sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ
Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thiết bị đo tự động giám sát liên tục (online) các chỉ tiêu của nước. (Giấy xác nhận kết quả thực hiện nhiệm vụ không sử dụng ngân sách nhà nước số: 423/2022/XNKQKHCN)	1. Thiết bị phân tích online đa chỉ tiêu trong nước, nước thải. 2. Thiết bị phân tích online đơn chỉ tiêu trong nước, nước thải. (chi tiết tại Phụ lục đính kèm)

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 22, tháng 8 năm 2022

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
SỞ
KHOA HỌC
VÀ CÔNG NGHỆ
CHỦ VĂN HẢI

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm



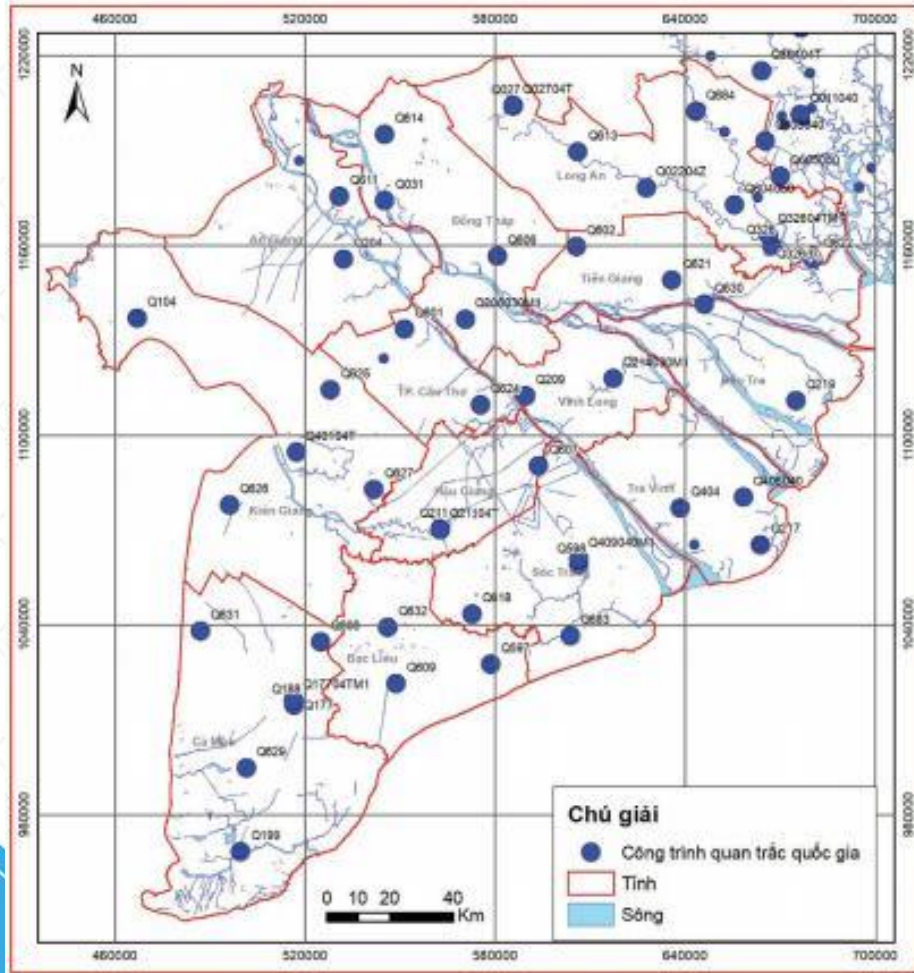
Theo thống kê sơ bộ, tổng lượng khai thác nước ngầm trên toàn quốc ước tính khoảng 10,5 triệu m³/ngày đêm (chiếm khoảng 17,2% trữ lượng nước dưới đất có thể khai thác)

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm

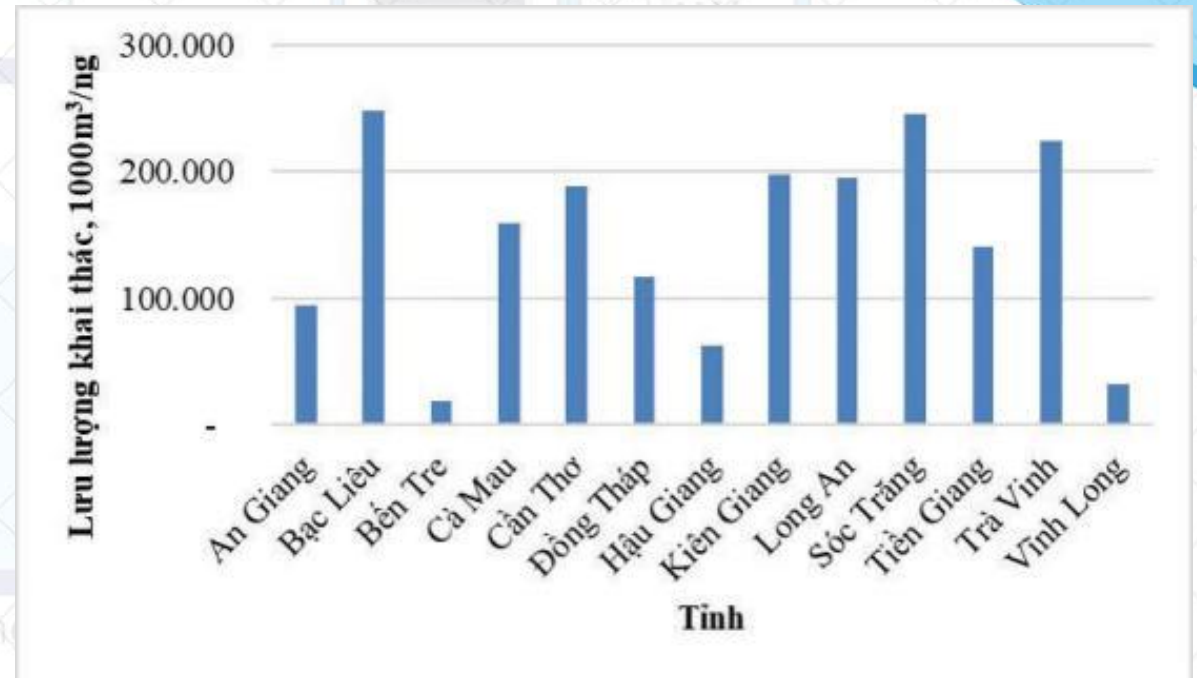


Riêng khu vực 13 tỉnh/thành Đồng bằng Sông Cửu Long đã có tổng lưu lượng khai thác hơn 2 triệu m³/ngày đêm. Tổng dung tích nguồn nước ngầm được ước tính vào khoảng 86 triệu m³/ngày, lớn hơn rất nhiều lượng nước hiện đang được sử dụng.

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm



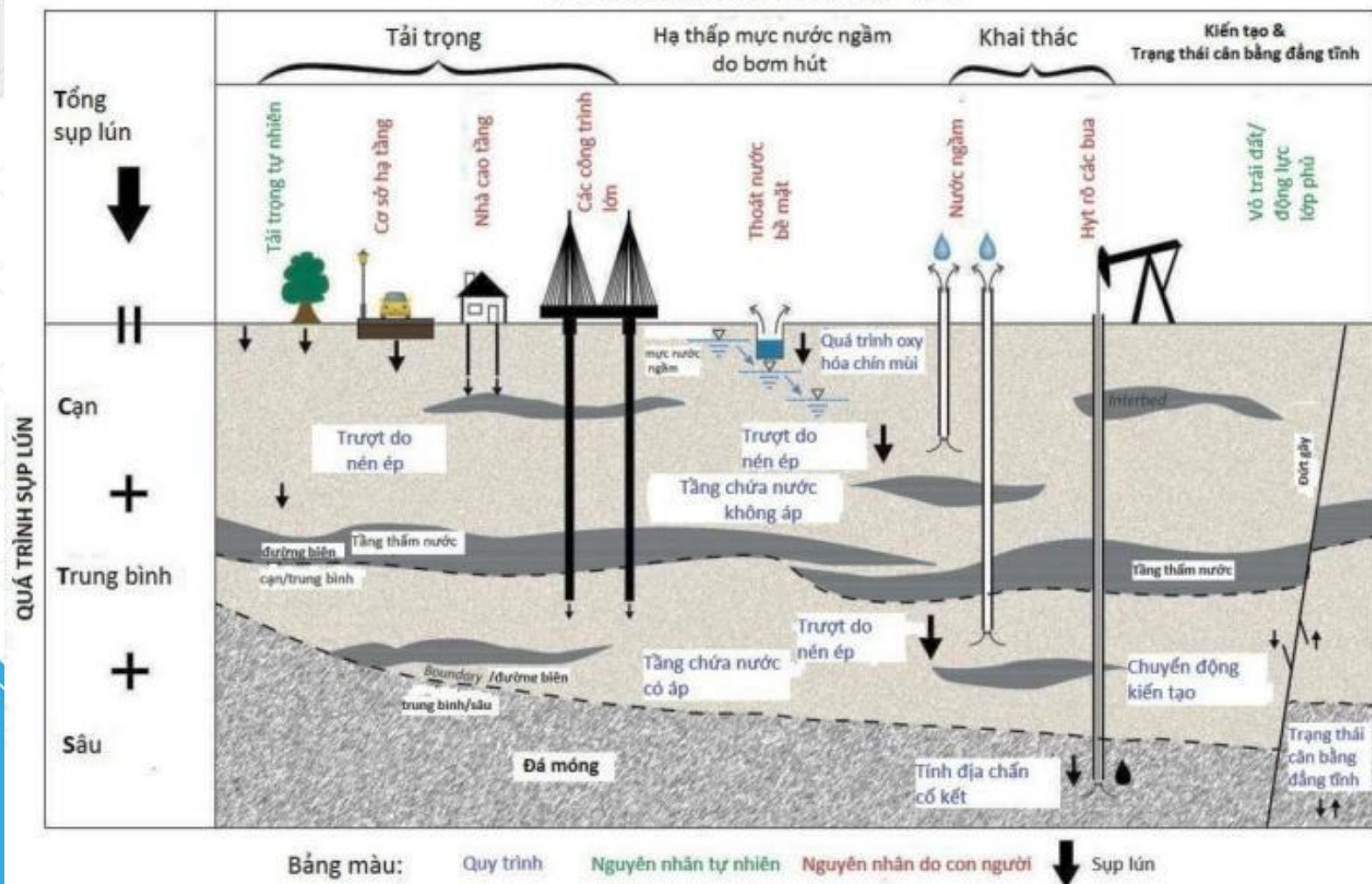
Hình 1. Bản đồ các điểm quan trắc TNNDĐĐ vùng ĐBSCL



Hình 2. Lưu lượng khai thác NĐĐ tại các tỉnh

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm

NGUYÊN NHÂN DẪN ĐẾN SỤT LÚN



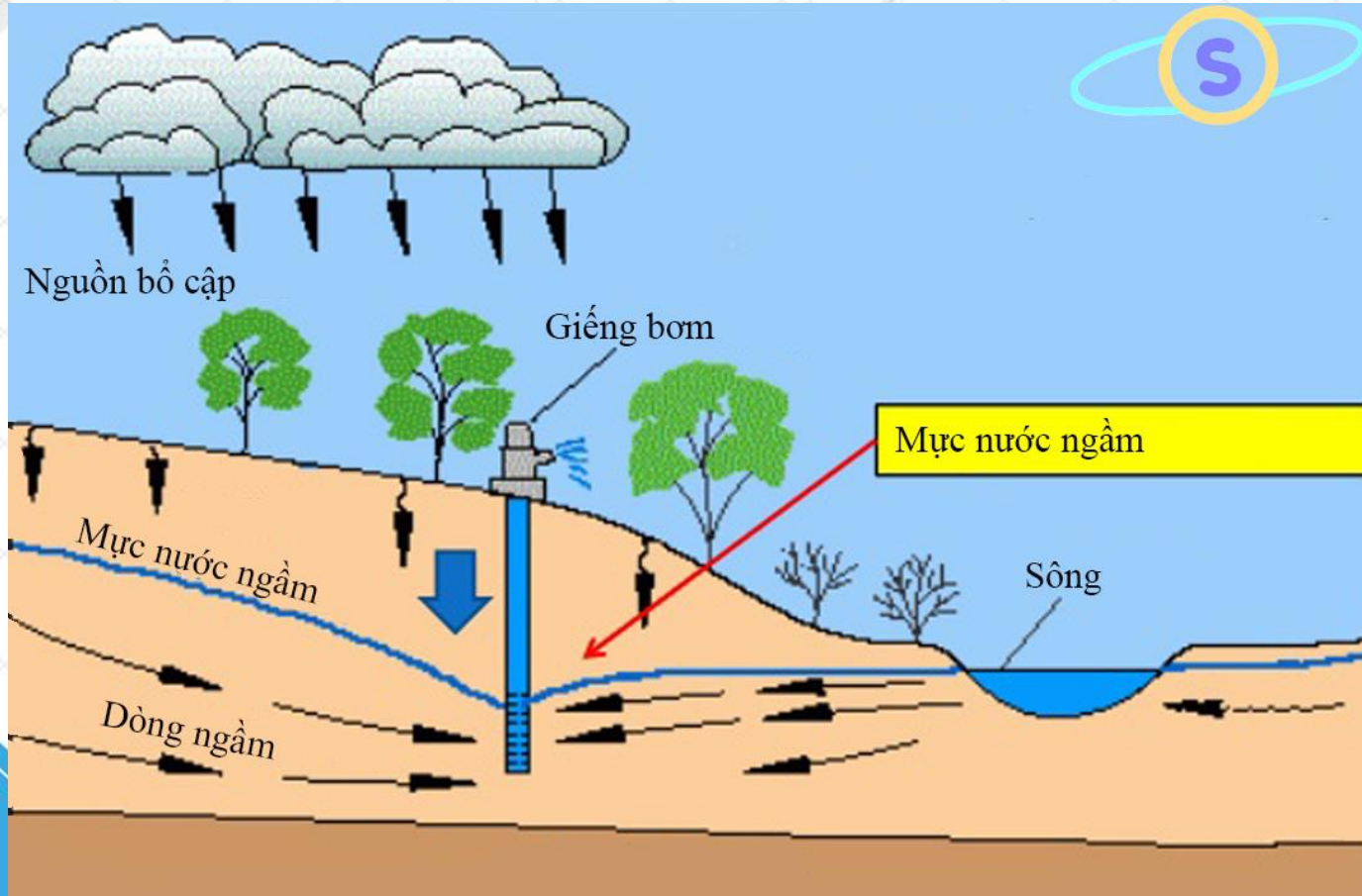
Khai thác nước ngầm **quá mức** có thể dẫn đến sụt lún

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm

Địa điểm	Sụt lún tối đa [m]	Mức độ sụt lún gần đây ^a [cm/year]	Độ sâu bơm hút nước [m]
Băng Cốc	2,1 (1933-2002)	2 (2005-2010)	30-300
TP. Hồ Chí Minh	0,4 (1996-2005)	4 (2010-2014)	50-240
Jakarta	4,1 (1974-2010)	26 (2007-2011)	40-240
Thượng Hải	2,6 (1958-2002)	1,5 (2006-2011)	10-330
Đài Bắc	2 (1955-1991)	-0,7 (1989-2003)	50-250
Tokyo	4,3 (1900-1975)	-0,3 (1991-2005)	0-400

^a Tốc độ sụt lún lớn nhất đo được trong kỳ xác định. Giá trị âm của sụt lún biểu thị nền đất được nâng lên.

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm



Khai thác nước ngầm quá mức



Sự lún đất đai

Cạn kiệt nguồn nước ngầm
Chất lượng nước ngầm suy giảm

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm

CHÍNH PHỦ

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

Số: 167/2018/NĐ-CP

Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2018

NGHỊ ĐỊNH

Quy định việc hạn chế khai thác nước dưới đất

Căn cứ Luật tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật tài nguyên nước ngày 21 tháng 6 năm 2012;

Theo đề nghị của

Chính phủ ban hành
dưới đất.



TP.HCM: Đảm bảo lộ trình giảm khai thác nước dưới đất

TÀI NGUYÊN NƯỚC - Nguyễn Quỳnh - 10:13 08/09/2022

(TN&MT) - TP.HCM đã và đang triển khai đồng bộ nhiều giải pháp để hoàn thành mục tiêu giảm khai thác nước dưới đất xuống còn 100.000m³/ngày/đêm vào năm 2025.

Lượng khai thác giảm mạnh

Ngày 30/3/2018, UBND TP.HCM đã ban hành Quyết định số 1242/QĐ –UBND về Kế hoạch giảm khai thác nước dưới đất và trám lấp giếng khai thác nước dưới đất đến năm 2025 nhằm đưa ra các giải pháp khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm, hiệu quả nguồn tài nguyên nước dưới đất gắn với bảo vệ, hạn chế ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt nguồn nước, sụt lún đất.

Hạn chế và xây dựng lộ trình giảm khai thác nước ngầm

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Số: 17 /2021/TT-BTNMT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 14 tháng 10 năm 2021

THÔNG TƯ

Quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước

Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 21 tháng 6 năm 2012;

Căn cứ 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;

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 và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

Áp dụng hệ thống giám sát/ quan
trắc nước ngầm tự động

1. Thực trạng việc khai thác nước ngầm



Áp dụng cách lưu trữ nước ngọt,
giảm dần khai thác nước dưới đất

2. Quy định về quan trắc nước ngầm

TRẠM QUAN TRẮC NƯỚC NGẦM TỰ ĐỘNG



Điều 13. Giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất

Lưu lượng khai thác (m ³ /ngày đêm)	Giếng khai thác		Giếng quan trắc	
	Mức nước	Lưu lượng	Mức nước	Chất lượng nước
≥3000	Quan trắc tự động	Quan trắc tự động	Quan trắc tự động	Quan trắc định kỳ
1000-3000	Quan trắc tự động	Quan trắc tự động	—	Quan trắc định kỳ
200-1000	Quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động	—	Quan trắc định kỳ
10-200	Quan trắc định kỳ	Quan trắc định kỳ	—	Quan trắc định kỳ

2. Quy định về quan trắc nước ngầm



**Đối với công
trình do Bộ
TN&MT cấp
phép**

31/12/2022



**Đối với công
trình do Ủy
ban nhân dân
cấp tỉnh cấp
phép**

31/12/2023

2. Quy định về quan trắc nước ngầm

Yêu cầu của hệ thống

Sai số
thiết
bị đo

- Sai số: mực nước <1cm, lưu lượng <5%



2. Quy định về quan trắc nước ngầm

Yêu cầu của hệ thống

Datalogger

- Hiển thị trạng thái, kết nối trực tiếp đến thiết bị đo, bộ điều khiển (data controller)
- Tín hiệu đầu ra dạng số (digital)
- Lưu trữ 30 ngày
- Hiển thị và trích xuất dữ liệu



2. Quy định về quan trắc nước ngầm

Yêu cầu của hệ thống

Truyền dữ liệu

- Truyền dữ liệu theo phương thức FTP, SFTP, FTPS hoặc Web Service
- Dữ liệu truyền chậm nhất sau 5 phút khi kết quả QT trả ra
- Gián đoạn (truyền bù), >12h báo cáo cơ quan tiếp nhận dữ liệu
- Bảo đảm và chịu trách nhiệm về bảo mật, tính toàn vẹn của dữ liệu



2. Quy định về quan trắc nước ngầm

Yêu cầu của hệ thống

**Đường
Internet**

tối thiểu ở mức 8 MB/s



2. Quy định về quan trắc nước ngầm

Cơ sở đã xây dựng trước TT mà không lắp được thiết bị đo mực nước hoặc không đo được mực nước thủ công

➔ Khoan bổ sung giếng quan trắc trong cùng tầng chứa nước khai thác, không quá 10m đến giếng khai thác



Tea break

Mini game

1. Theo thống kê sơ bộ giai đoạn 2018 - nay, tổng lượng khai thác nước ngầm trên toàn quốc ước tính khoảng bao nhiêu?

▲ 9,5 triệu m³/ngày đêm

◆ 10 triệu m³/ngày đêm

● 10,5 triệu m³/ngày đêm

■ 11,5 triệu m³/ngày đêm

Mini game

1. Theo thống kê sơ bộ giai đoạn 2018 - nay, tổng lượng khai thác nước ngầm trên toàn quốc ước tính khoảng bao nhiêu?

▲ 9,5 triệu m³/ngày đêm



◆ 10 triệu m³/ngày đêm



● 10,5 triệu m³/ngày đêm



■ 11,5 triệu m³/ngày đêm



Mini game

2. TP.HCM đặt mục tiêu giảm lưu lượng khai thác nước dưới đất xuống còn bao nhiêu vào năm 2025 ?

▲ 50.000m³/ngày/đêm

◆ 100.000m³/ngày/đêm

● 150.000m³/ngày/đêm

■ 200.000m³/ngày/đêm

Mini game

2. TP.HCM đặt mục tiêu giảm lưu lượng khai thác nước dưới đất xuống còn bao nhiêu vào năm 2025?

▲ 50.000m³/ngày/đêm



◆ 100.000m³/ngày/đêm



● 150.000m³/ngày/đêm



■ 200.000m³/ngày/đêm



Mini game

3. Thông tư nào dưới đây Quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước?

▲ Thông tư 17/2021/TT-BTNMT

◆ Thông tư 10/2021/TT-BTNMT

● Thông tư 24/2017/TT-BTNMT

■ Thông tư 75/2017/TT-BTNMT

Mini game

3. Thông tư nào dưới đây Quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước?

▲ Thông tư 17/2021/TT-BTNMT



◆ Thông tư 10/2021/TT-BTNMT



● Thông tư 24/2017/TT-BTNMT



■ Thông tư 75/2017/TT-BTNMT



3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH

3.1. Thành phần chính của hệ thống

Thiết bị đo mực nước



02

Thiết bị đo lưu lượng



01

Data logger



03

Thiết bị truyền tín hiệu không dây

04



3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH

3.1. Thành phần chính của hệ thống

01



**Thiết bị
đo lưu
lượng**

- Dựa vào kích thước đường ống khai thác và vị trí khai thác mà lựa chọn loại đồng hồ đo lưu lượng:

- + Dạng Compact
- + Dạng Remote





3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH

3.1. Thành phần chính của hệ thống

02



**Thiết bị
đo mực
nước**

- Hiển thị cùng lúc giá trị đo mực nước và thời gian thực.
- Công nghệ đo chênh lệch áp suất
- Khoảng đo mực nước(*): 0 – 80m
- Áp suất: 0-100PSI
- Độ chính xác: <1cm





3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH

3.1. Thành phần chính của hệ thống

03



Thiết bị
truyền
dữ liệu
(Data
logger)

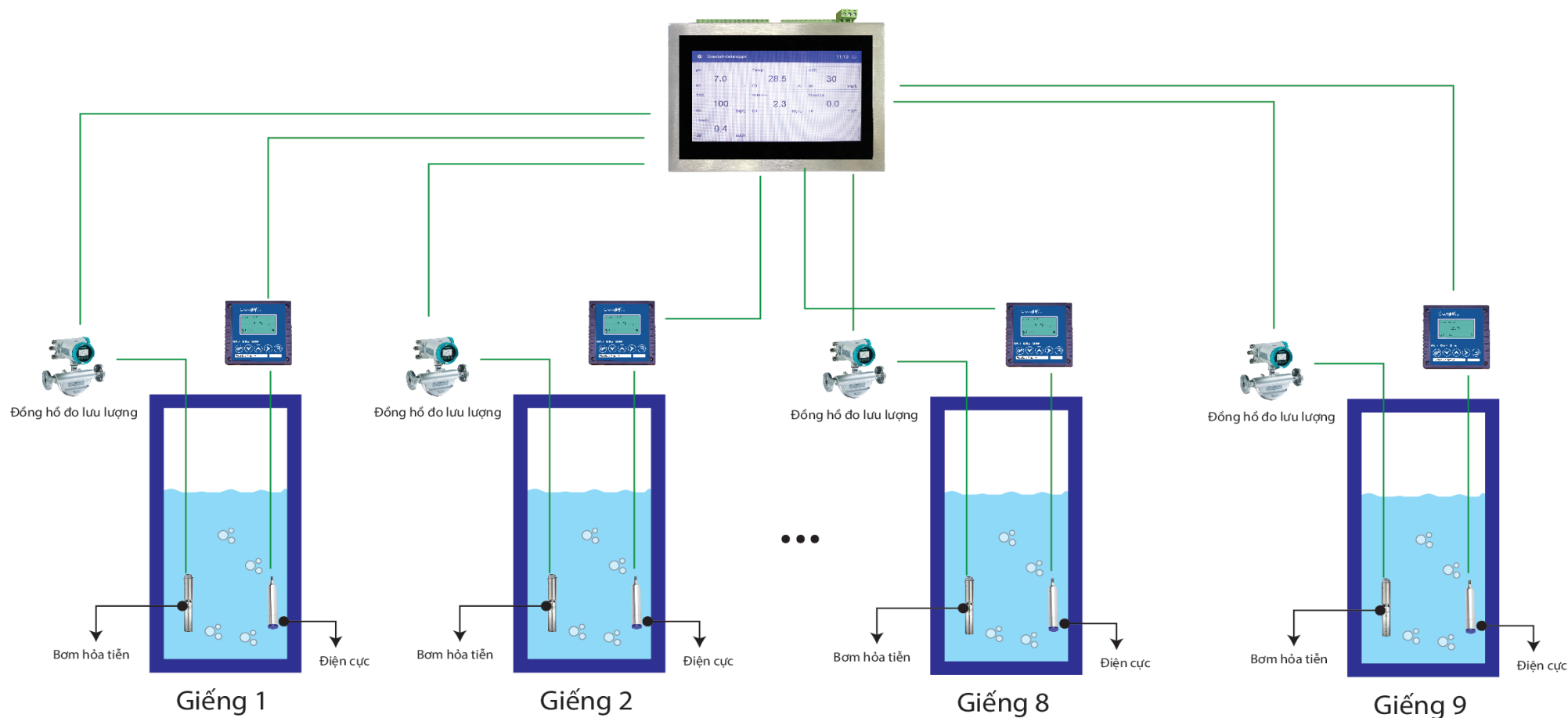
- Hiện thị màn hình cảm ứng 7" các thông số đo, kết quả đo, đơn vị đo, thời gian đo, **trạng thái của thiết bị đo** (đang đo, hiệu chuẩn, và báo lỗi thiết bị).
- Kết nối được nhiều thiết bị cùng một lúc
- Lưu trữ dữ liệu trong vòng 02 năm
- Đáp ứng thông tư 17/2021/TT-BTNMT



3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH

3.1. Thành phần chính của hệ thống

Datalogger kết nối đến 20 giếng cùng lúc



3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH

3.1. Thành phần chính của hệ thống

04



Thiết bị
truyền
tín hiệu
không
dây

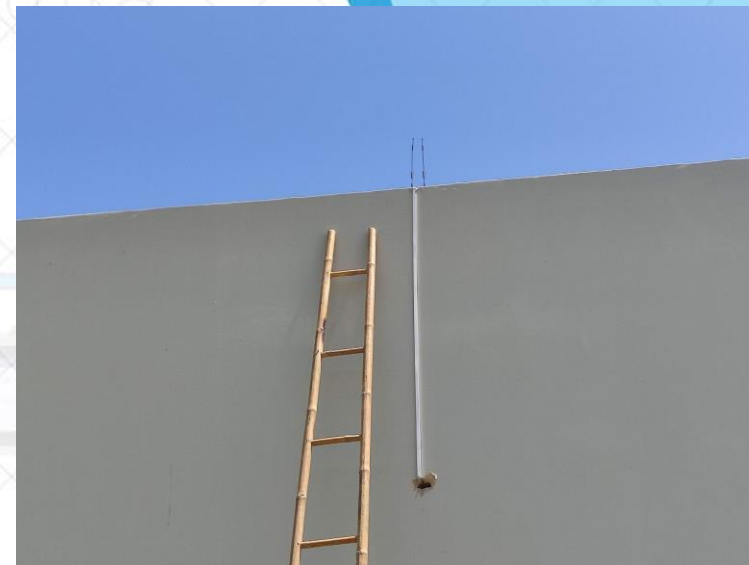
- Sử dụng công nghệ **không dây tầm xa**, tiết kiệm năng lượng
- Có khả năng truyền dữ liệu với **khoảng cách lên đến 3km** (trong điều kiện lý tưởng) mà không cần sử dụng sim 3G.
- Phù hợp với **địa hình khó khăn**

3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH



Thiết bị truyền dữ liệu không dây

3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH



The Arena Cam Ranh

Giải pháp truyền dẫn tín hiệu không dây của SmartpH



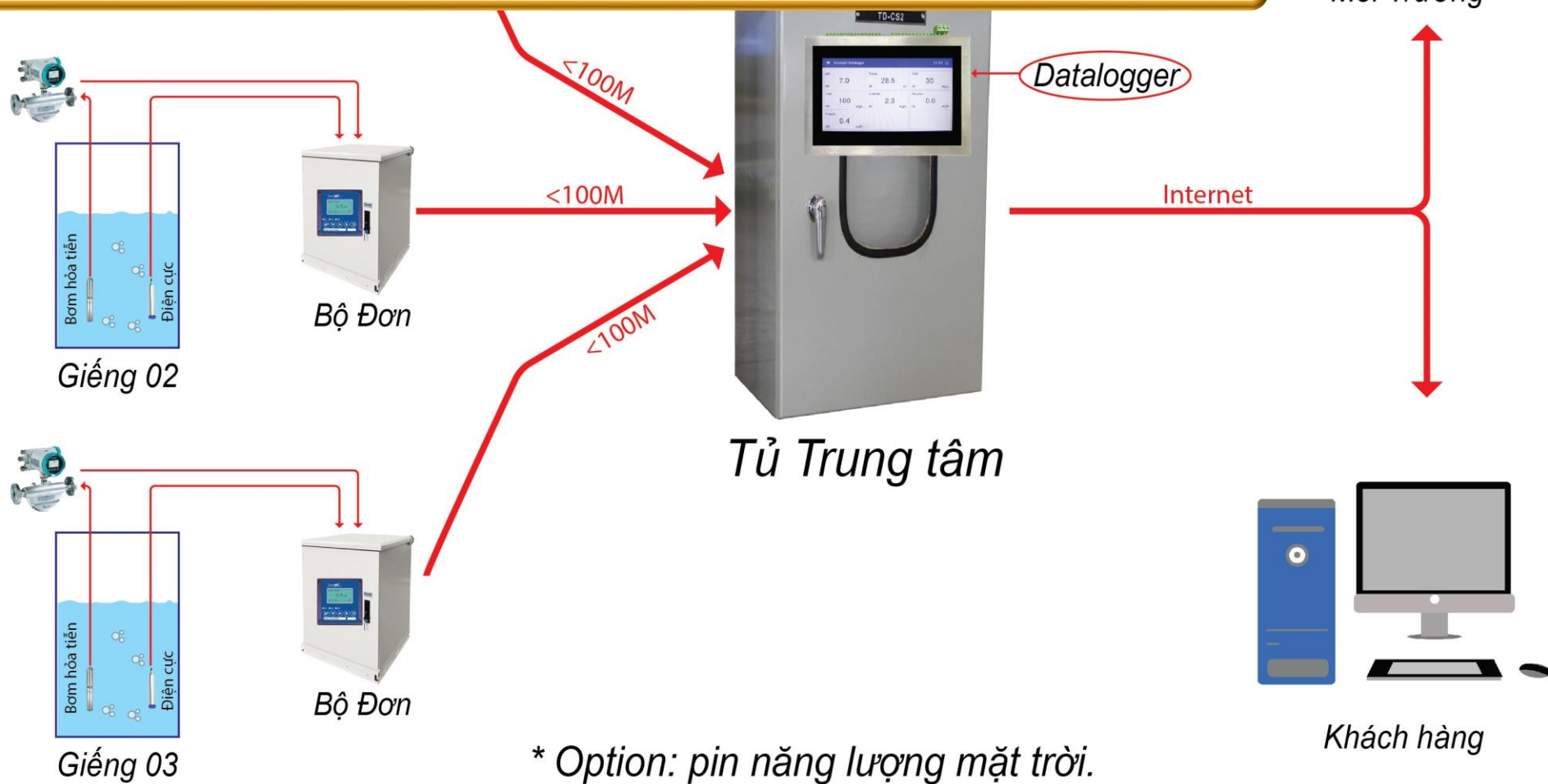
Lưu lượng mương
hở đầu vào

780m

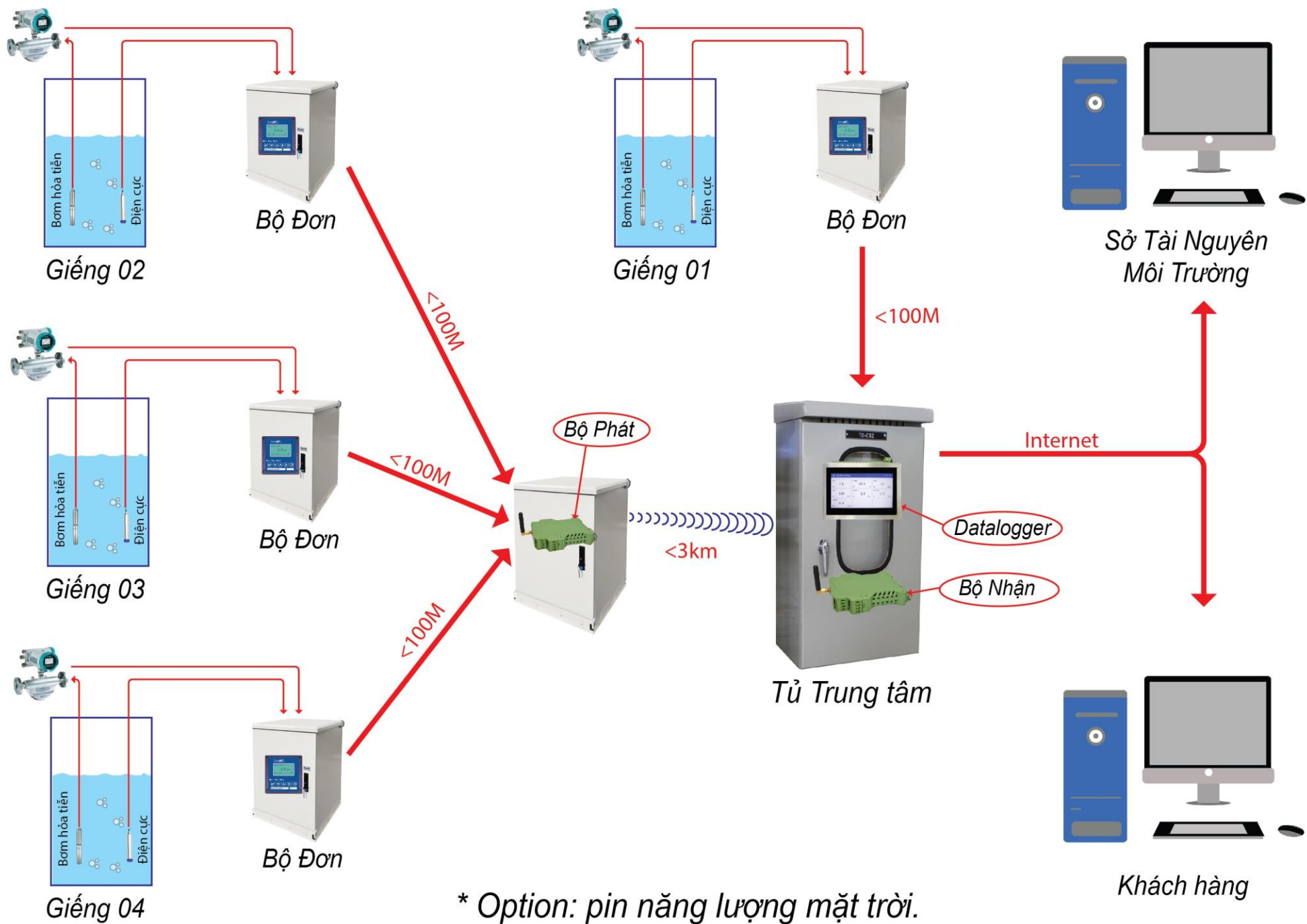
Trạm Quan trắc
online



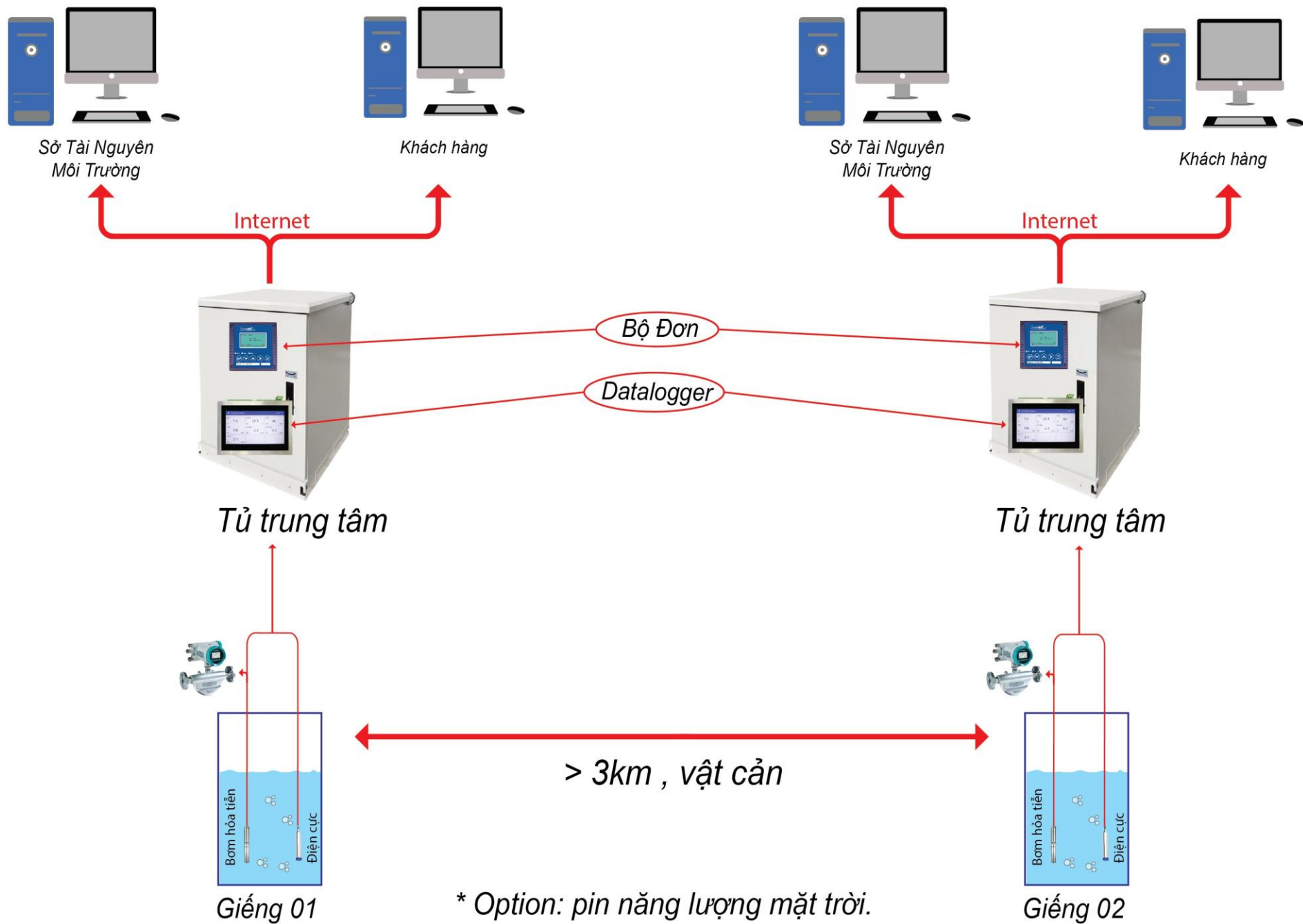
Trường hợp 1: Khoảng cách các giếng gần nhau



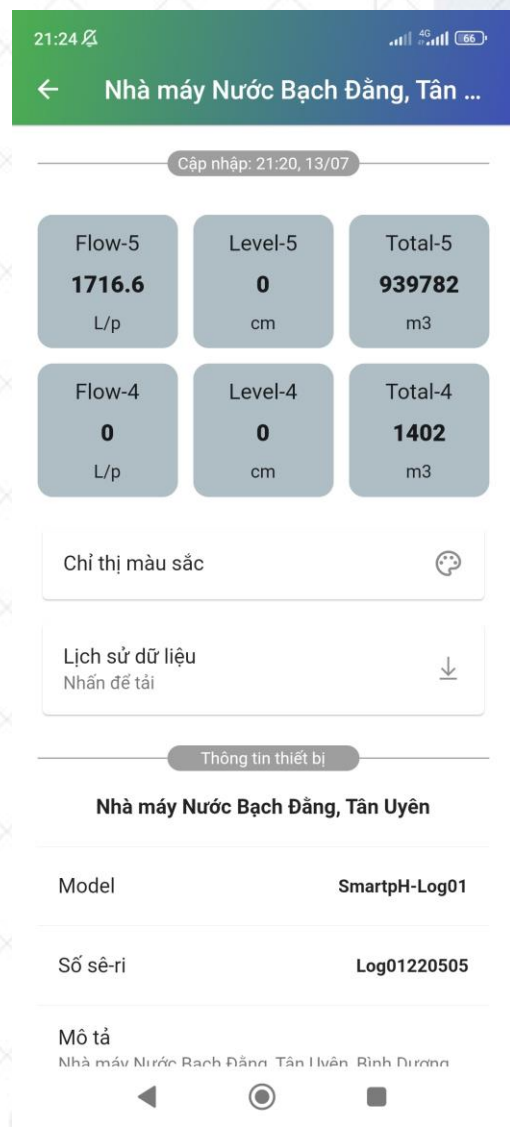
Tru



Tru



3. Giải pháp quan trắc nước ngầm SmartpH



Theo dõi số
liệu trên
điện thoại,
Web App,...

Một số hình ảnh công trình thực tế

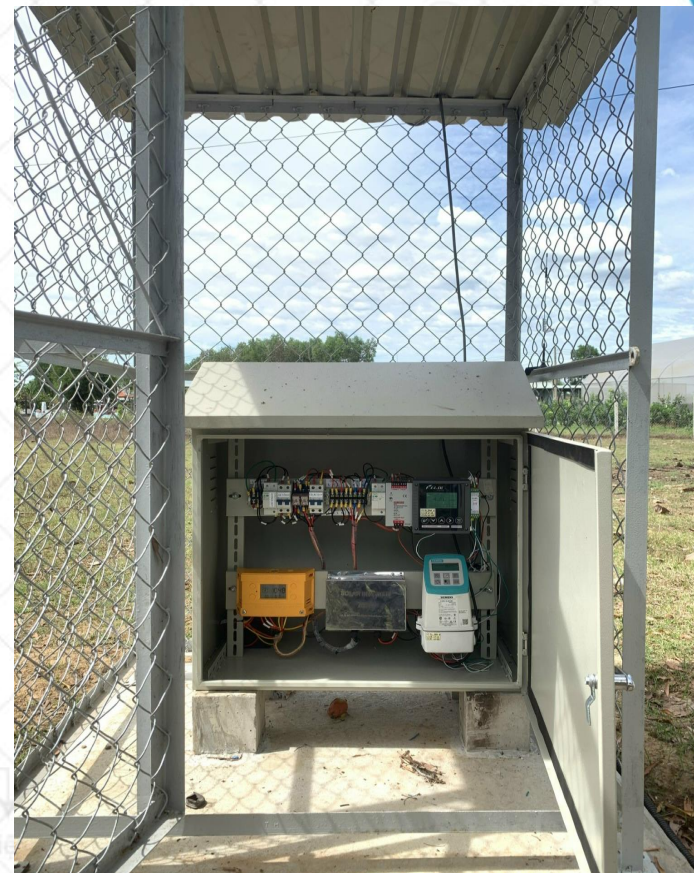


ĐO LƯU LƯỢNG - MỨC NƯỚC GIẾNG KHAI THÁC TẠI BÌNH DƯƠNG

Một số hình ảnh công trình thực tế



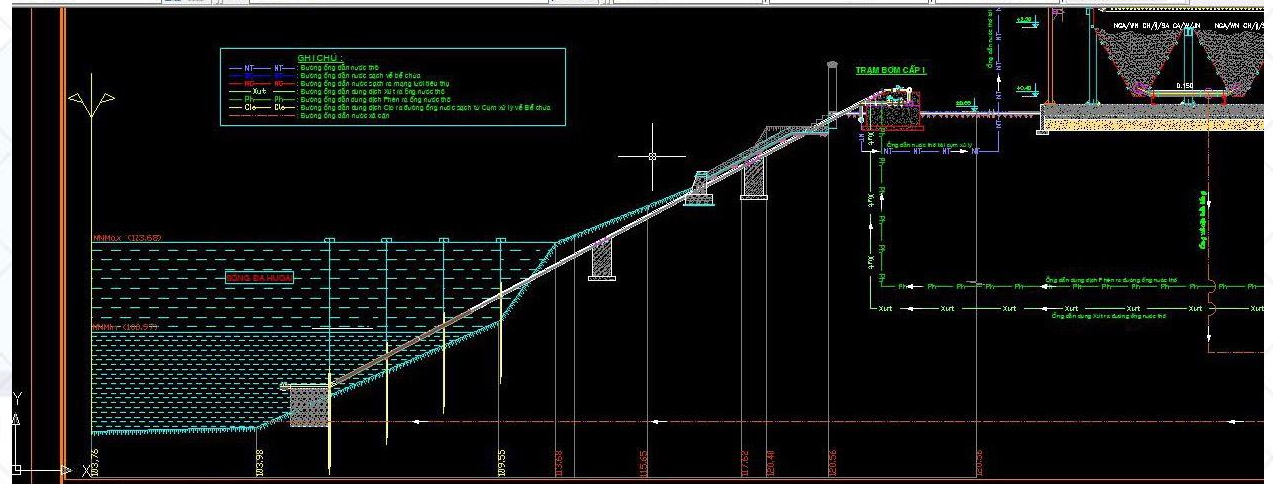
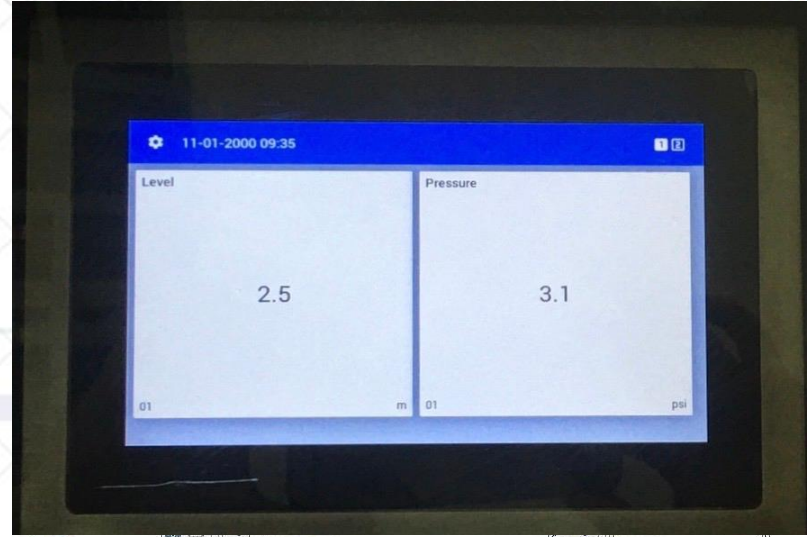
Giếng 1



Tủ trung tâm

ĐO LƯU LƯỢNG - MỨC NƯỚC GIẾNG KHAI THÁC TẠI BÌNH DƯƠNG

Một số hình ảnh công trình thực tế



ĐO MỨC NƯỚC TẠI SÔNG ĐỒNG NAI

Bộ hiển thị

THẢO LUẬN

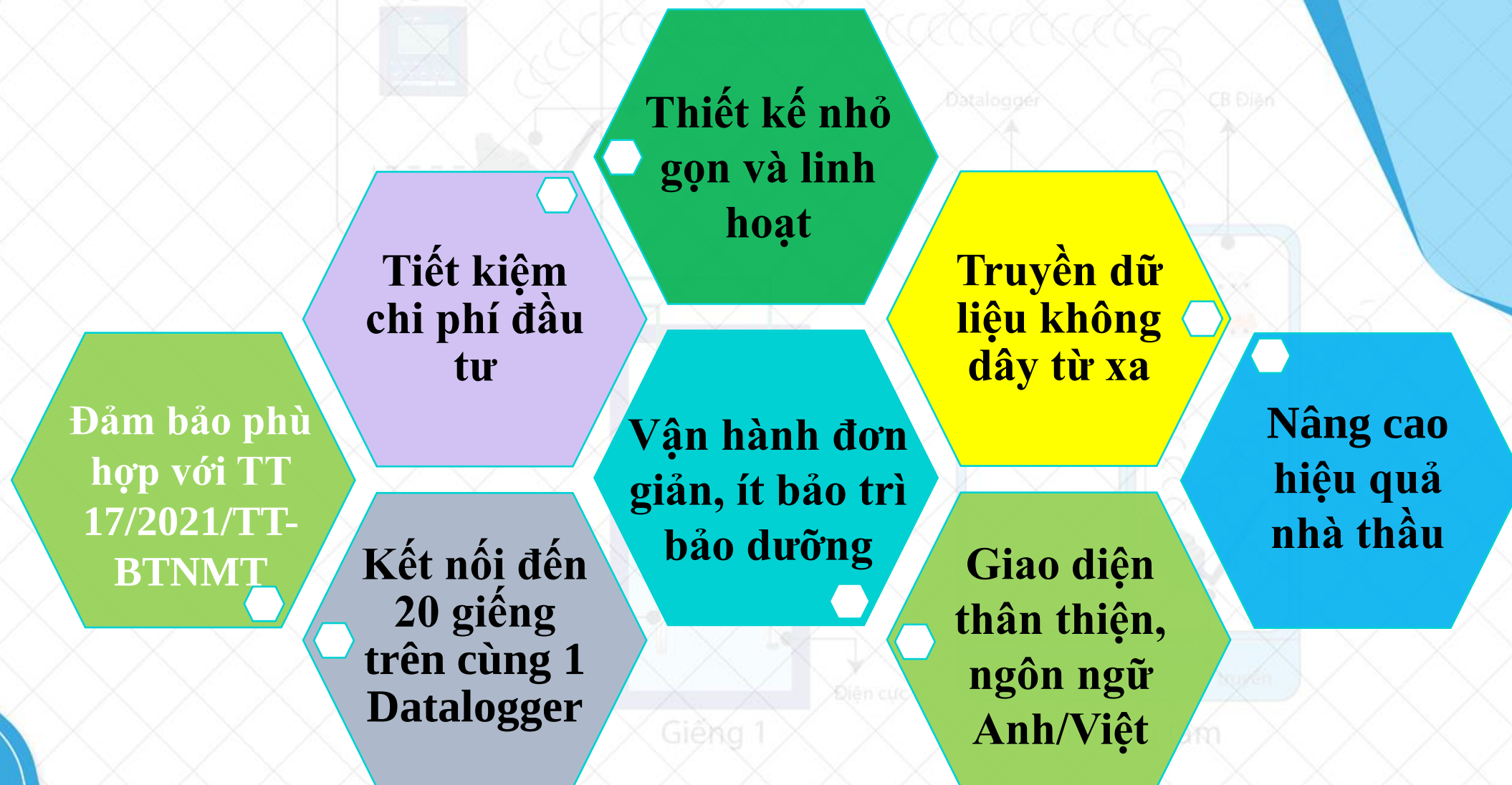
GIẢI PHÁP

QUAN TRẮC NƯỚC NGẦM

ĐÁP ỨNG THÔNG TƯ 17/2021/TT-BTNMT



KẾT LUẬN





103/23 Nguyễn Hữu Dật, P. Tây Thạnh,
Q. Tân Phú, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam



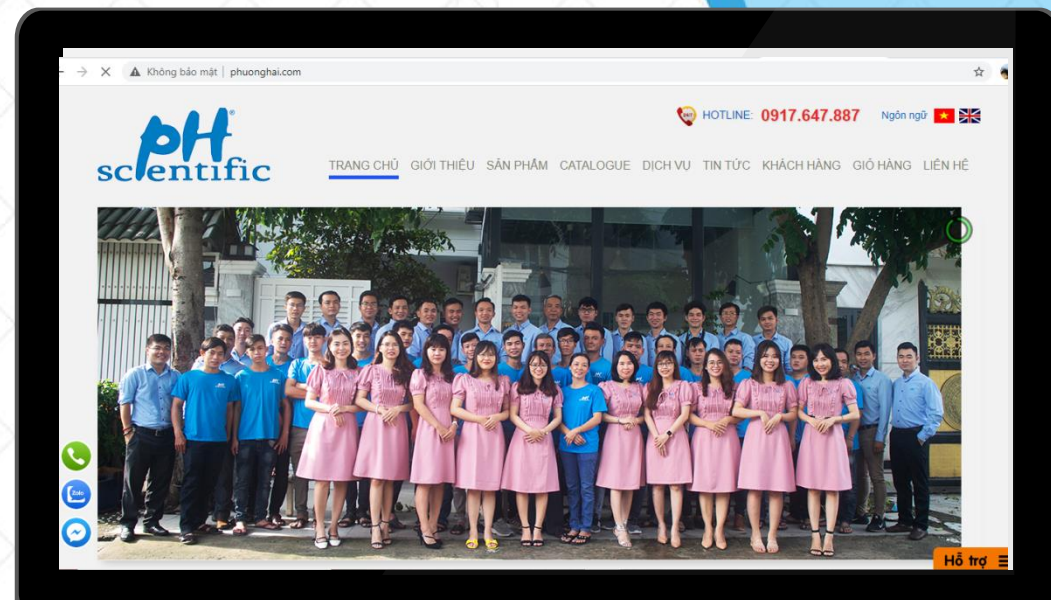
www.phuonghai.com



Hotline: **0917.647.887**



Email: **info@phuonghai.com**



Tiki: tiki.vn/cua-hang/phuong-hai-jsc

Sendo: sendo.vn/shop/phuong-hai-jsc

Lazada: lazada.vn/shop/phuong-hai-jsc-1585281406/

Shopee: shopee.vn/phuonghaijsc



Thank You

www.phuonghai.com

facebook.com/PhuongHaiBestLabJSC

Hotline: 0917.647.887

Email: info@phuonghai.com

103/23 Nguyễn Hữu Dật, P. Tây Thạnh, Q. Tân Phú, TP. Hồ Chí Minh

