



สำนักอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล ระยะที่ 1

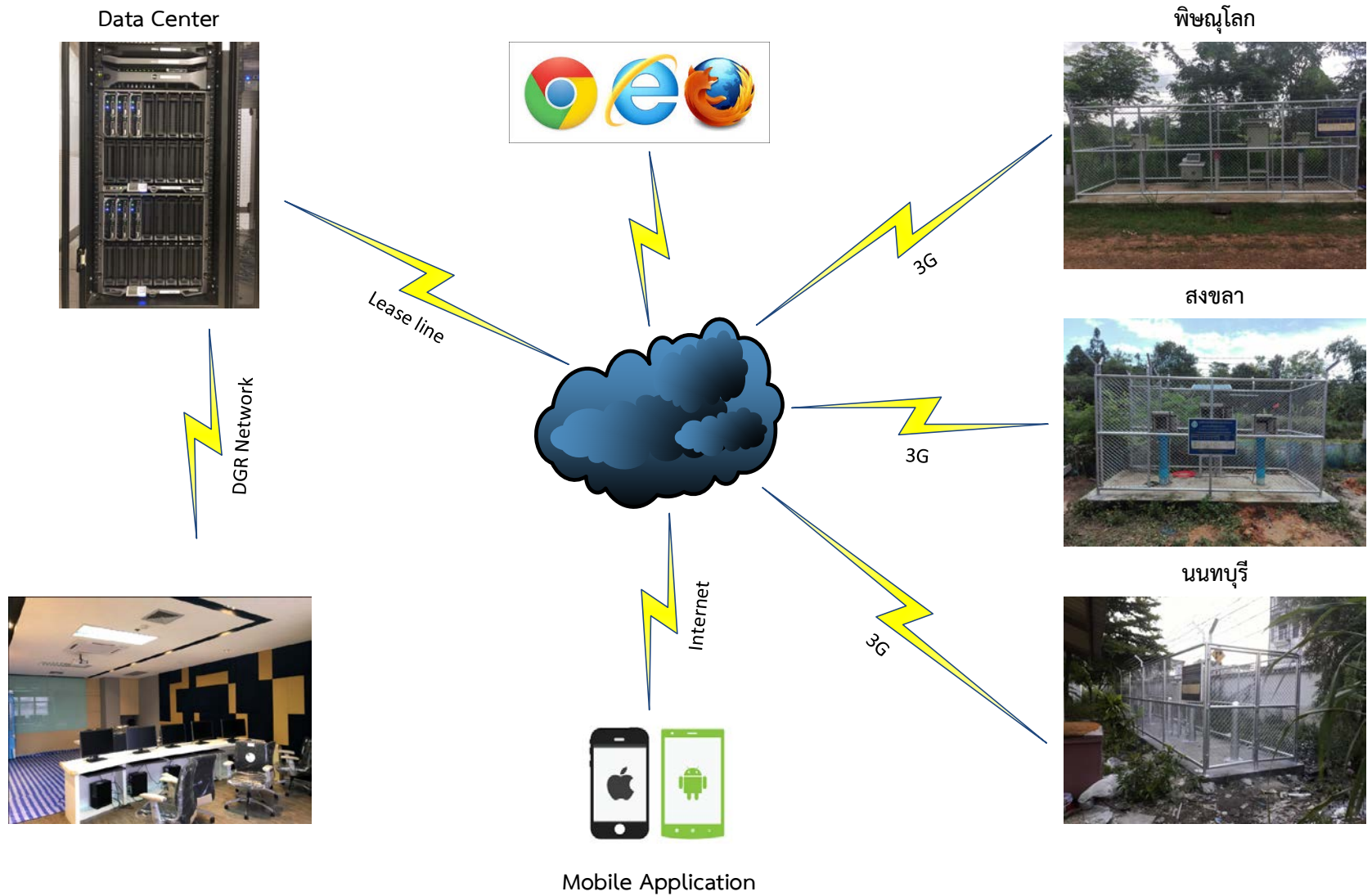
การอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับผู้ใช้งาน (User)

กิจกรรมความร่วมมือ EEC A-Group

หัวข้อการอบรม

- วันที่ 1
 - ภาพรวมการทำงานของระบบ
 - การใช้งานห้องปฏิบัติการ
 - การใช้งาน Web Application
 - การใช้งาน Mobile Application
- วันที่ 2
 - การทำงานของอุปกรณ์สถานีสนาม
 - การตั้งค่าและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ตรวจวัดสถานีสนาม

ภาพรวมการทำงานของระบบ



สถานีสนาม

โรงเรียนดอนทองวิทยา พิชณุโลก



สถานีสนาม

โรงเรียนบ้านคลองนกกระทุง สงขลา

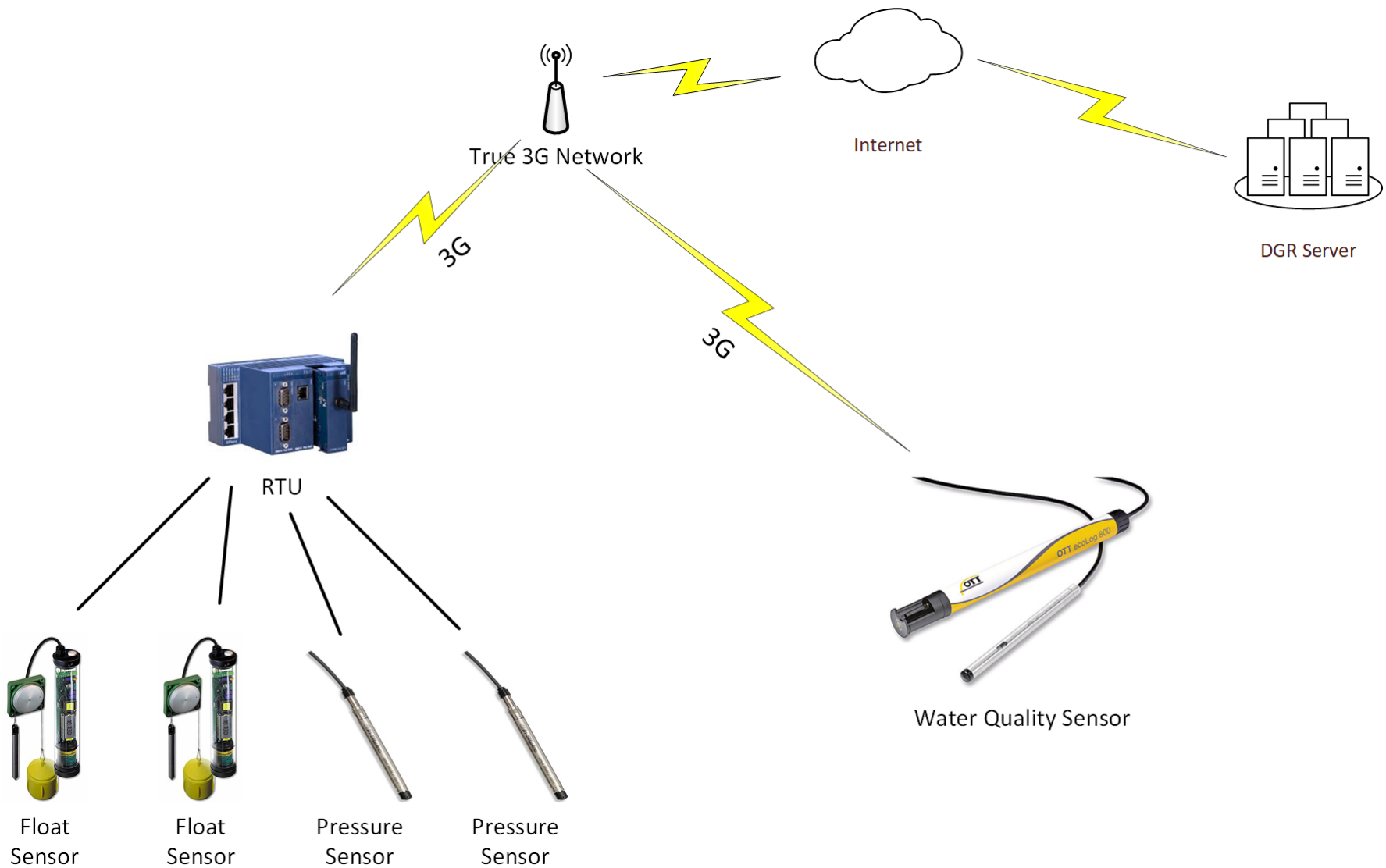


สถานีสนาม

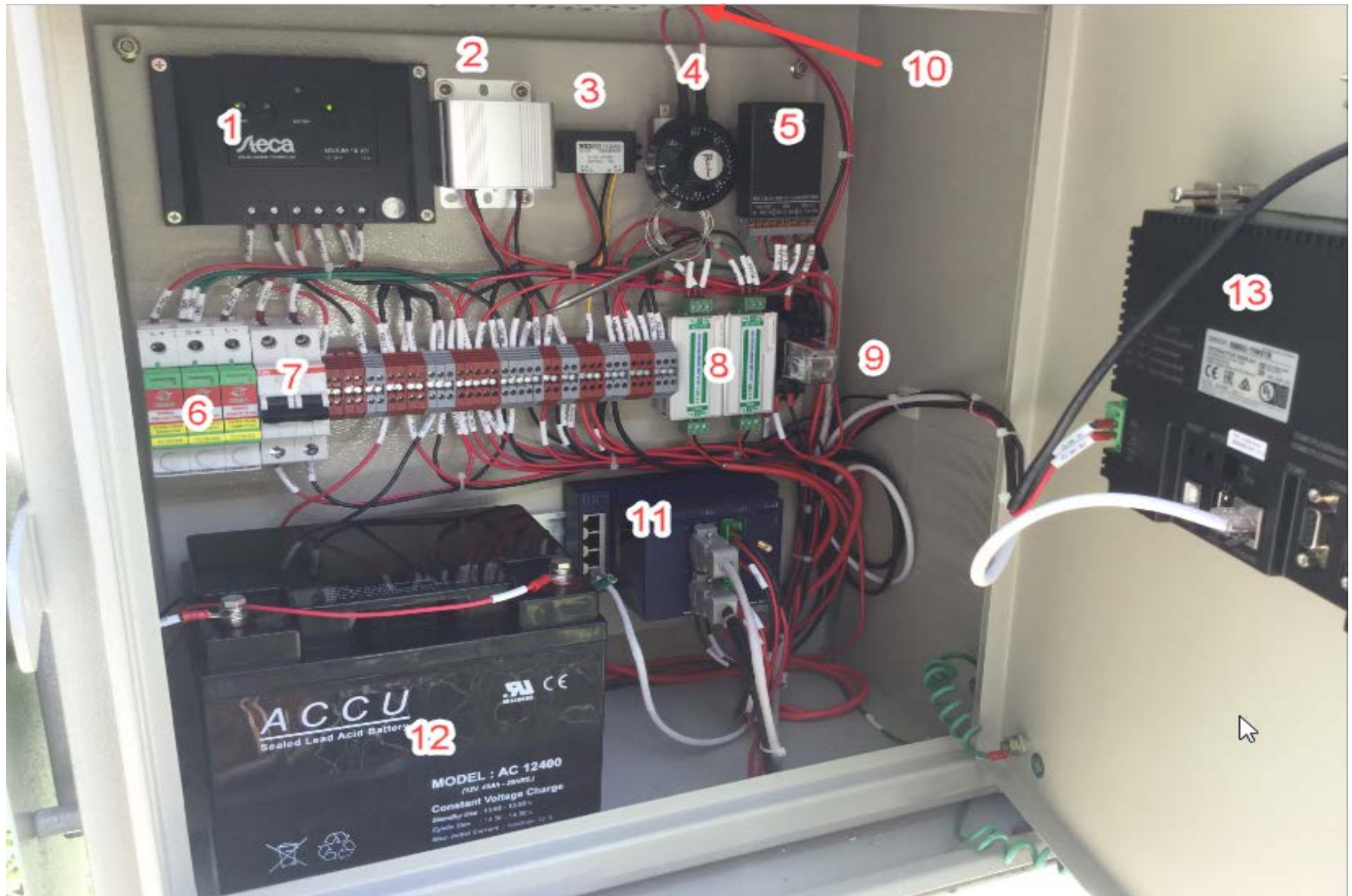
วัดศรีประวัติ นนทบุรี



การทำงานของระบบส่งข้อมูลแบบ Realtime



อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมสถานีสนาม



อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมสถานีสนาม



อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมสถานีสนาม

หมายเลข 1 อุปกรณ์ Solar Charger Controller

หมายเลข 2 อุปกรณ์แปลงแรงดันไฟฟ้า 12VDC ให้เป็นแรงดันไฟฟ้าขนาด 24VDC

หมายเลข 3 อุปกรณ์แปลงแรงดันไฟฟ้า 12VDC ให้เป็นแรงดันไฟฟ้าขนาด 5VDC

หมายเลข 4 อุปกรณ์เทอร์โมสตัท

หมายเลข 5 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SDI-12 ให้เป็นสัญญาณ RS-232

หมายเลข 6 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางไฟฟ้ากระแสตรง(DC Surge Protector)

หมายเลข 7 เบรกเกอร์สำหรับป้องกันกระแสไฟฟ้าไม่ให้มากเกินไปที่กำหนดและป้องกันการลัดวงจร

หมายเลข 8 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายสัญญาณ

หมายเลข 9 ชุดรีเลย์ทำหน้าที่เป็นสวิตช์ตัดต่อวงจรควบคุมการเปิดปิดของกล่อง

หมายเลข 10 พัดลมระบายอากาศ

หมายเลข 11 อุปกรณ์รวบรวมข้อมูลปลายทางพร้อมโมเด็ม

หมายเลข 12 แบตเตอรี่ขนาด 12VDC 40Ah

หมายเลข 13 อุปกรณ์แสดงผลแบบ HMI ขนาด 5 นิ้ว

หมายเลข 14 กล่อง

หมายเลข 15 สวิตช์ตรวจจบการเปิดหรือปิดประตูตู้ควบคุม

อุปกรณ์ภายในสถานีสนาม



อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมสถานีสนาม

หมายเลข 16 แผงโซล่าเซลล์ขนาด 80W

หมายเลข 17 เป็นเสาอากาศแบบยางิ อัตราขยาย 18dBi

หมายเลข 18 ตู้สำหรับใส่อุปกรณ์สถานีสนาม

หมายเลข 19 ตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำ

อุปกรณ์ภายในสถานีสนาม



อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมสถานีสนาม

หมายเลข 20 ส่วนของตัวประมวลผลและเก็บข้อมูลของอุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำแบบลูกลอย ยี่ห้อ OTT รุ่น

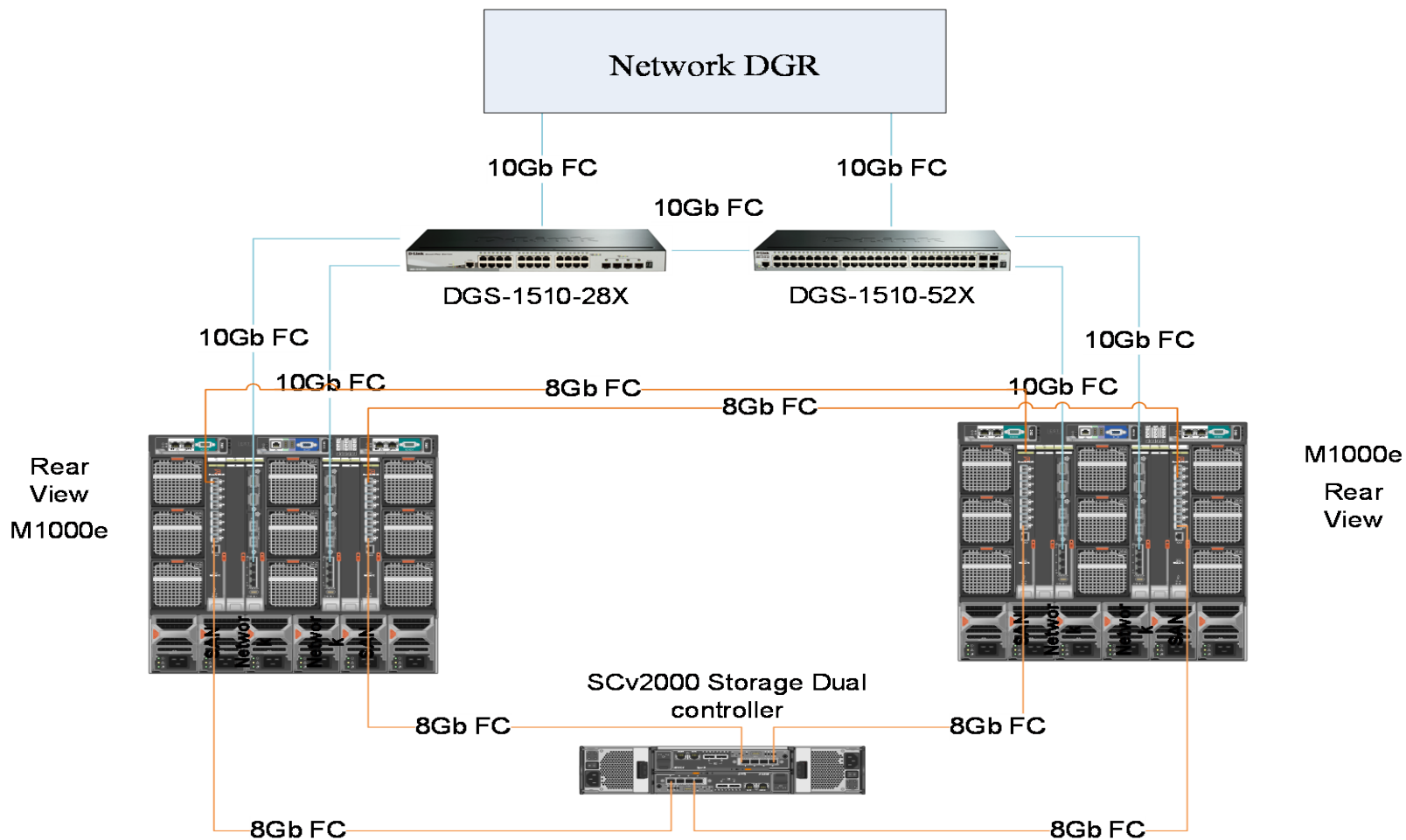
Thalimedes

หมายเลข 21 ส่วนของ Shaft Encoder ของอุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำแบบลูกลอย ยี่ห้อ OTT รุ่น

Thalimedes

หมายเลข 22 อุปกรณ์แปลงแรงดันไฟฟ้า 5VDC เป็นแรงดันไฟฟ้า 1.5VDC

อุปกรณ์ประมวลผลหลัก



อุปกรณ์ประมวลผลหลัก



อุปกรณ์ประมวลผลหลัก



อุปกรณ์ประมวลผลหลัก

หมายเลข 1 ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิดเบลด

หมายเลข 2 แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade

หมายเลข 3 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)

หมายเลข 4 อุปกรณ์สื่อสารสร้างเครือข่ายส่วนตัวเสมือน

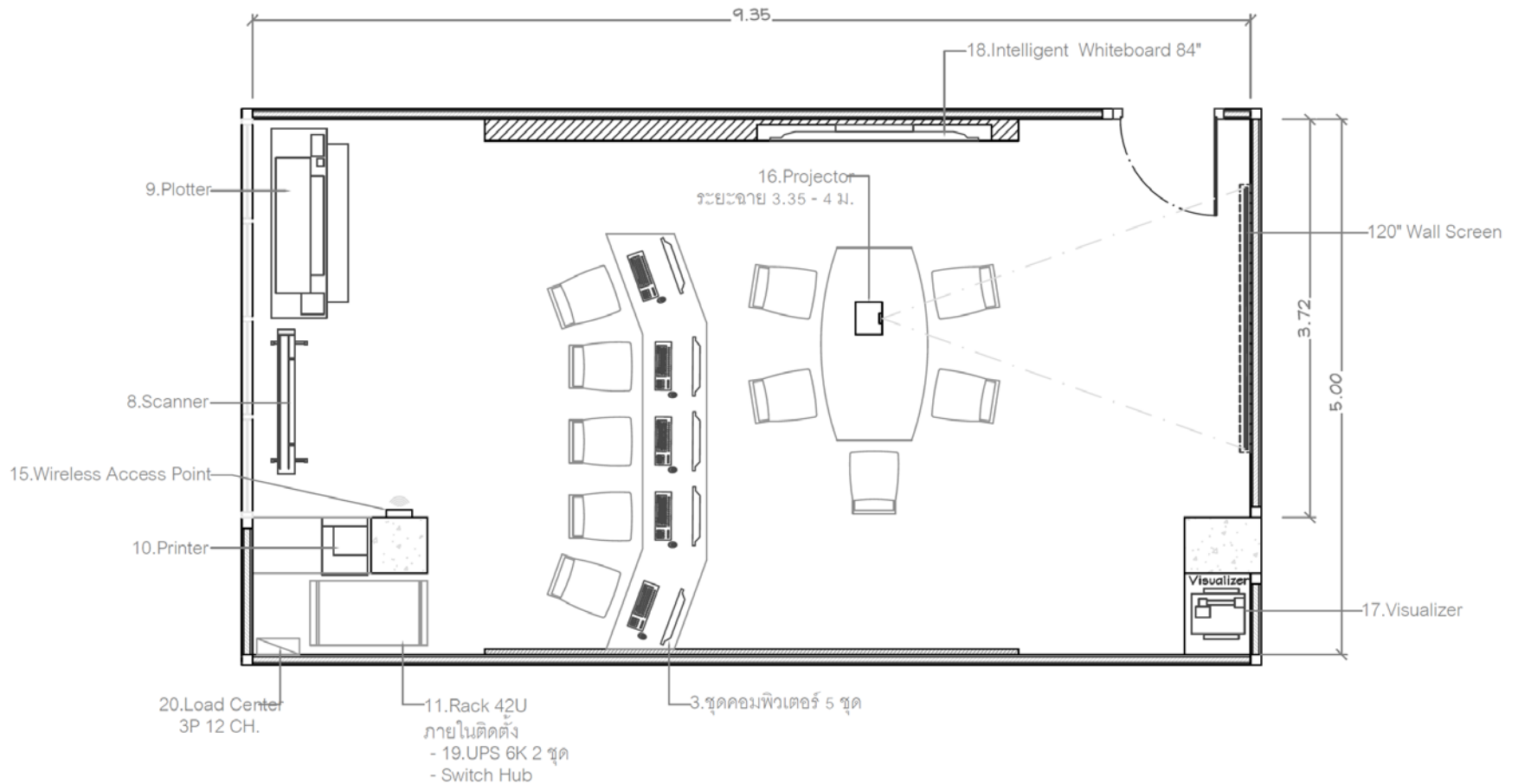
หมายเลข 5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง

หมายเลข 6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 48 ช่อง

ห้องปฏิบัติการ



ห้องปฏิบัติการ



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ห้องปฏิบัติการ ชั้น 7
Equipment Plan Layout

SCALE 1 : 50

ห้องปฏิบัติการ

คอมพิวเตอร์ประมวลผล Dell Optiplex 3050



ใช้สำหรับงานด้านการประมวลผลภายในห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการ

Intelligent Whiteboard LG 84TR3B



ใช้สำหรับแสดงข้อมูลสัญญาณภาพ โดยรับข้อมูลผ่าน wePresent และ Wall Panel รองรับการสัมผัสผ่านจอภาพ

ห้องปฏิบัติการ

Wireless Present wePresent wipg 1600



เหมาะสำหรับชมมัลติมีเดียแนวภาพผ่านทางระบบเครือข่าย โดยรองรับการแสดงผลพร้อมกันได้สูงสุด 4 อุปกรณ์ และรองรับการเชื่อมต่อระบบทัชสกรีน

ห้องปฏิบัติการ

Projector Epson EB-U42 พร้อมจอรับภาพขนาด 120”



ใช้สำหรับแสดงข้อมูลสัญญาณภาพ โดยรับข้อมูลจาก wePresent และ Wall Panel

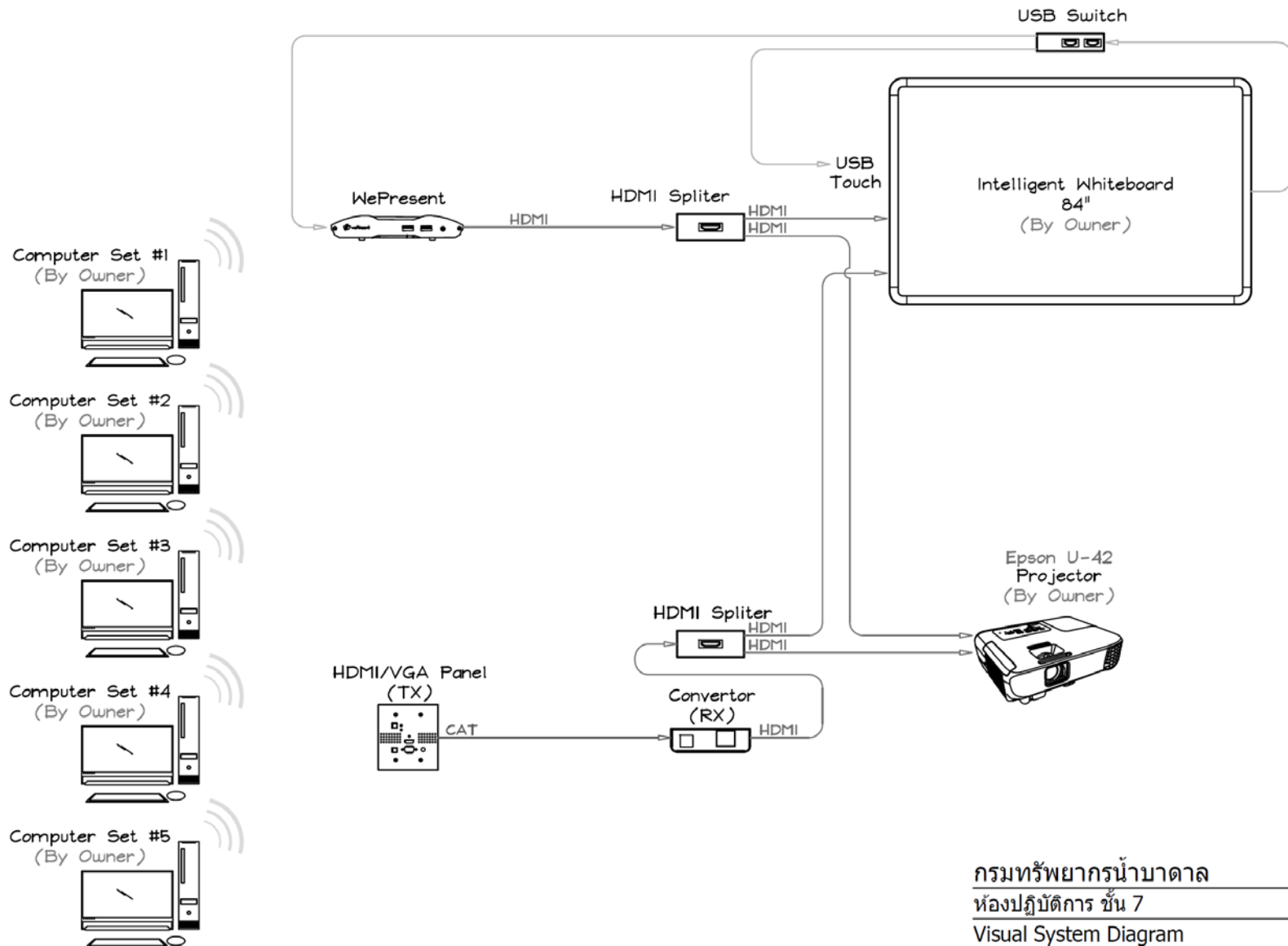
ห้องปฏิบัติการ

Visualizer Vertex D-1320HW



ใช้สำหรับแสดงภาพถ่ายจากเอกสารด้วยกล้องและรองรับสัญญาณภาพจากอุปกรณ์อื่นๆเช่นคอมพิวเตอร์ โดยสามารถบันทึกภาพเก็บไว้ได้

การเชื่อมต่ออุปกรณ์แสดงภาพ



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ห้องปฏิบัติการ ชั้น 7

Visual System Diagram

ห้องปฏิบัติการ

Scanner Contex IQ Quattro 4490



ใช้สำหรับสแกนเอกสารที่มีขนาดใหญ่

ห้องปฏิบัติการ

Plotter HP DesignJet T1300



ใช้สำหรับพิมพ์เอกสารขนาดใหญ่

ห้องปฏิบัติการ

Laser Printer HP M607dn

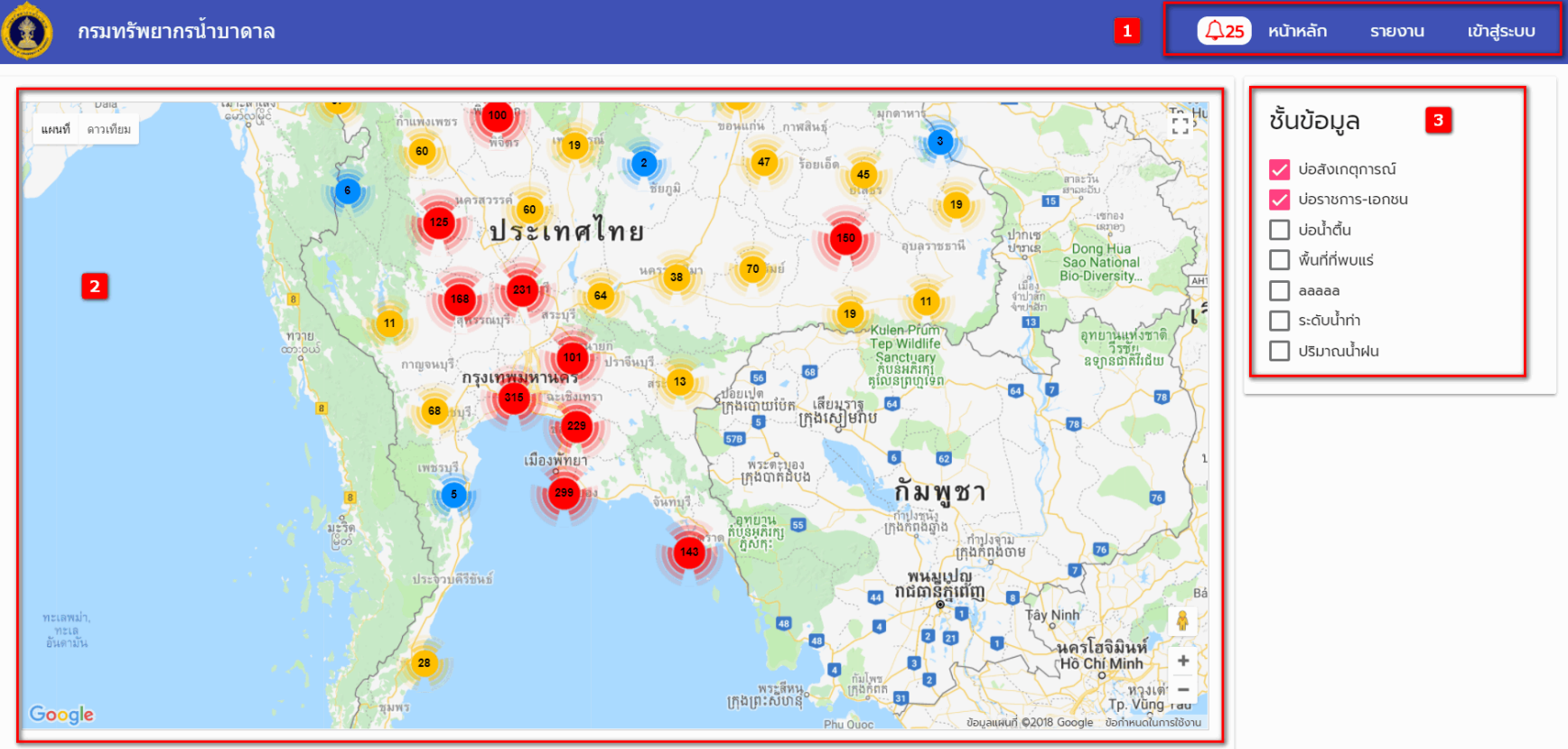


ใช้สำหรับพิมพ์เอกสารขนาดเล็กปริมาณมากด้วยความเร็วสูง

Web Application

<http://119.46.179.61>

<http://172.16.980.61>



Web Application

การแจ้งเตือน



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

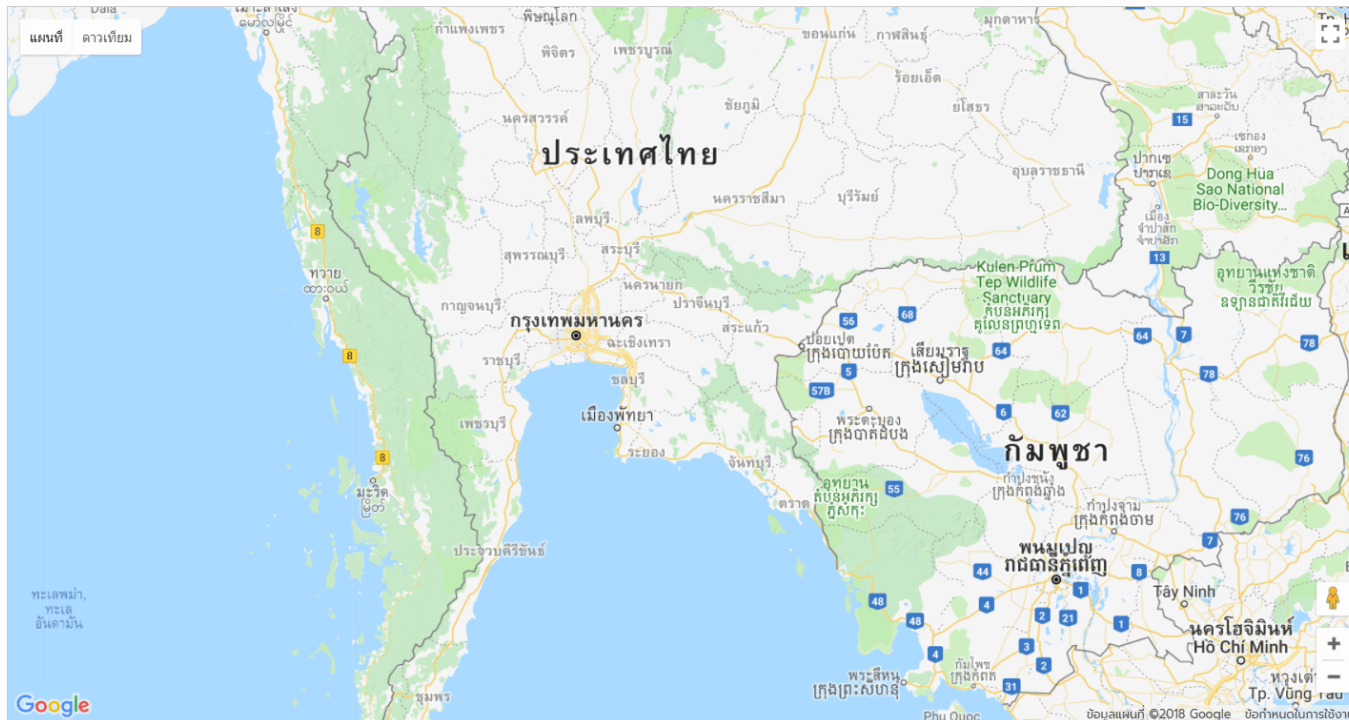
1

25

หน้าหลัก

รายงาน

เข้าสู่ระบบ



ชั้นข้อมูล

- ☐ บ่อสังเกตการณ์
- ☐ บ่อราชการ-เอกชน
- ☐ บ่อน้ำต้น
- ☐ พื้นที่ที่พบแร่
- ☐ ลลลลล
- ☐ ระดับน้ำท่า
- ☐ ปริมาณน้ำฝน

Web Application

การแจ้งเตือน

**กรมทรัพยากรน้ำบาดาล**

 [หน้าหลัก](#) [รายงาน](#) [เข้าสู่ระบบ](#)

แผนที่ ดาวเทียม

พระเทพม., พระเล อ้นคามิน

นครโฮจิมินห์
Hồ Chí Minh

ข้อมูลการแจ้งเตือน

ลำดับ	ประเภทการเตือนภัย	บ่อสังเกตการณ์	อุปกรณ์ตรวจวัด	วันที่	ข้อมูล
1	เตือนภัย		TJ447	5/7/11, 5:00 AM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3923 เมตร
2	เตือนภัย		TJ447	5/7/11, 4:00 AM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3772 เมตร
3	เตือนภัย		TJ447	5/7/11, 3:00 AM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3679 เมตร
4	เตือนภัย		TJ447	5/7/11, 2:00 AM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3579 เมตร
5	เตือนภัย		TJ447	5/7/11, 1:00 AM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3464 เมตร
6	เตือนภัย		TJ447	5/7/11, 12:00 AM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3407 เมตร
7	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 11:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3371 เมตร
8	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 10:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.34 เมตร
9	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 9:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3507 เมตร
10	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 8:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3636 เมตร
11	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 7:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3751 เมตร
12	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 6:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.3894 เมตร
13	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 5:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.4059 เมตร
14	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 4:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.4253 เมตร
15	เตือนภัย		TJ447	5/6/11, 3:00 PM	เตือนภัยระดับน้ำต่ำ 3.4453 เมตร

ปิด

ข้อมูล

บ่อสังเกตการณ์
บ่อราชการ-เอกชน
บ่อน้ำดื่ม
พื้นที่ที่พบแร่
เกลือ
ระดับน้ำท่า
ปริมาณน้ำฝน

Web Application

หน้ารายงาน



กรุงเทพมหานคร



หน้าหลัก

รายงานระดับน้ำ

กราฟระดับน้ำ

รายงานคุณภาพน้ำ

กราฟคุณภาพน้ำ

ชั้นข้อมูล

☐ บ่อส่งน้ำ

☐ บ่อรับน้ำ

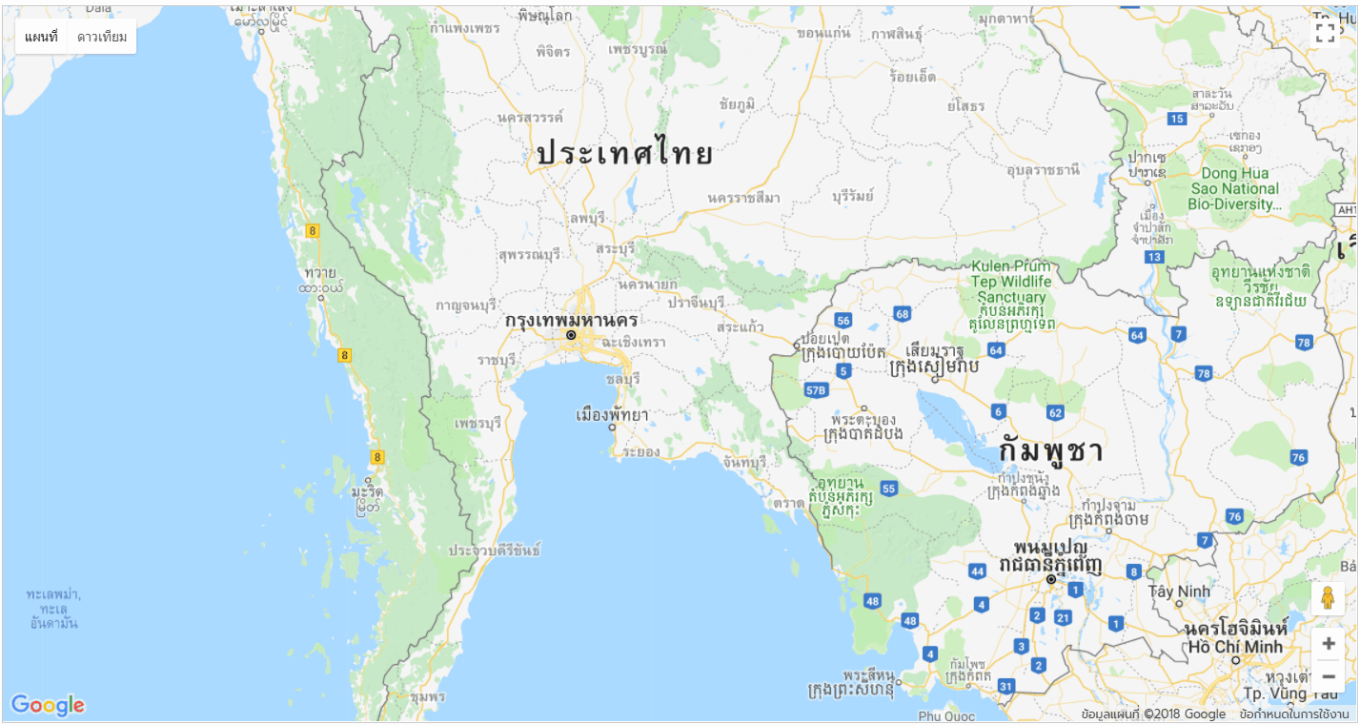
☐ บ่อพักน้ำ

☐ พื้นที่พบบ่อ

☐ aaaaa

☐ ระดับน้ำท่า

☐ ปริมาณน้ำฝน



Google

รายงานระดับน้ำ



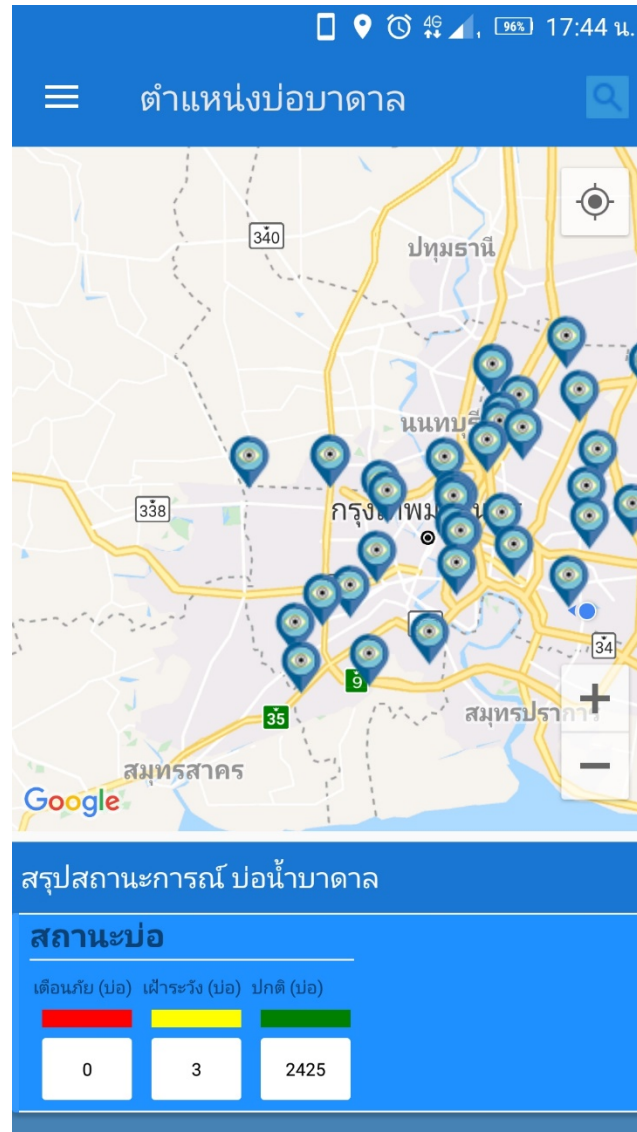
Web Application

กราฟระดับน้ำ



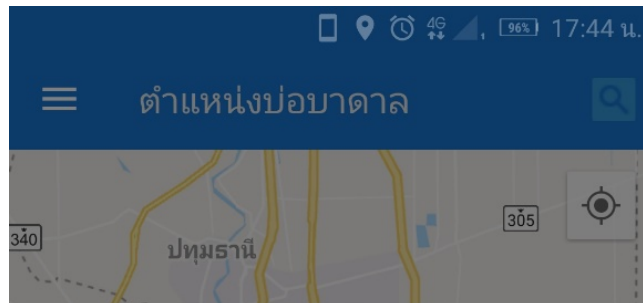
Mobile Application

หน้าหลัก



Mobile Application

ค้นหาบ่อบาดาล



จังหวัด

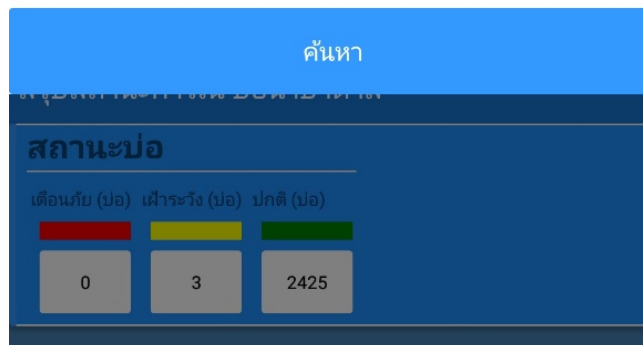
---เลือกจังหวัด---

อำเภอ

---เลือกอำเภอ---

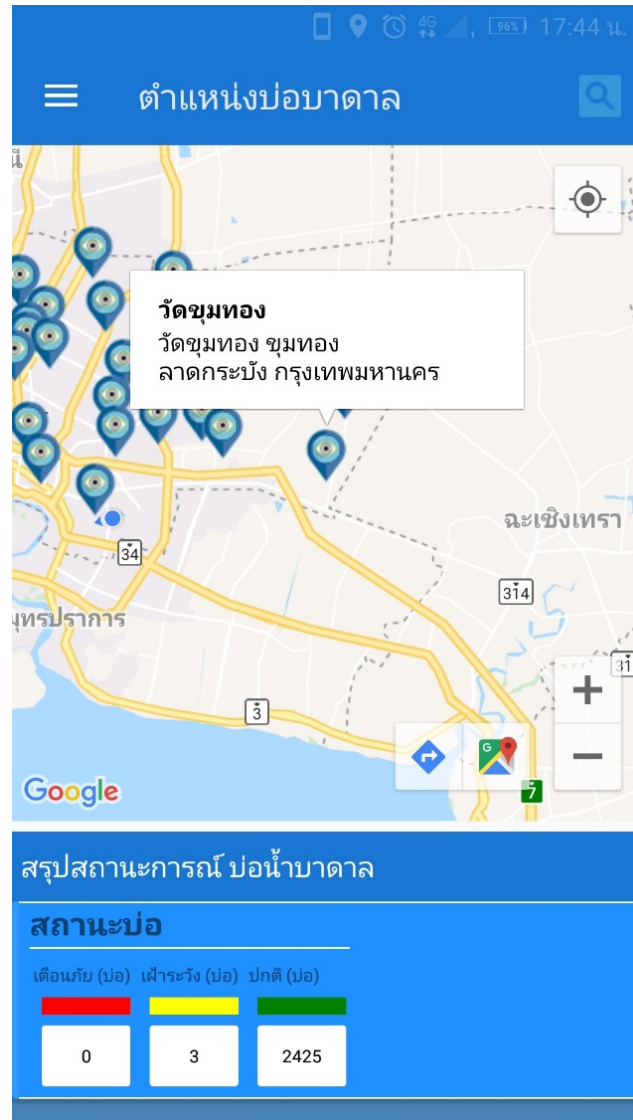
ตำบล

---เลือกตำบล---



Mobile Application

แสดงรายละเอียดบ่อบาดาล



Mobile Application

แสดงรายละเอียดบ่อบาดาล

📶 📍 ⌚ 📶 📶 58% 13:55 น.

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล
ภาค11

×

CLOSE

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ภาค11 พะวง
เมืองสงขลา สงขลา
ละติจูด : 7.14445021650737 ลองจิจูด : 100.562355321225

หมายเลขบ่อ : SKL95

กราฟบ่อ

ความลึก :	0	ปริมาณน้ำ :	0
E.Coli :	11900	กรด-ด่าง(pH) :	3.1
อุณหภูมิ :	0	TDS :	7740
TDS :	0		
สร้างเสร็จเมื่อ :			
สถานะบ่อ :			
สำรวจในโครงการ :			
เจาะในโครงการ :			

หมายเลขบ่อ : SKL94

กราฟบ่อ

ความลึก :	0	ปริมาณน้ำ :	0
E.Coli :	10400	กรด-ด่าง(pH) :	3.1
อุณหภูมิ :	0	TDS :	6760
TDS :	0		
สร้างเสร็จเมื่อ :			

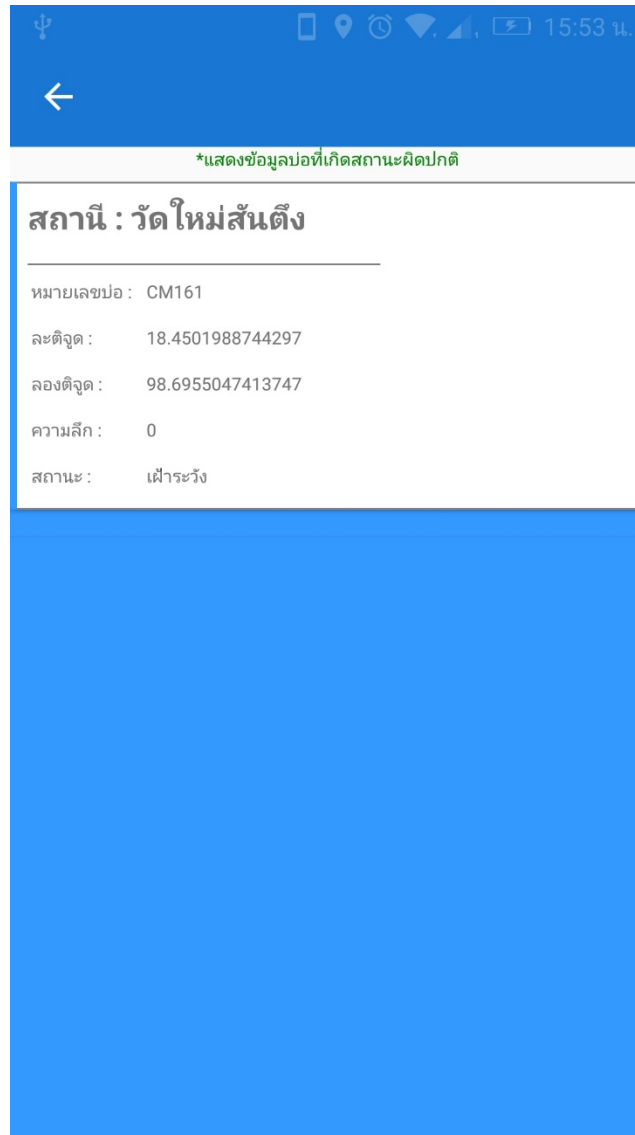
Mobile Application

แสดงกราฟ



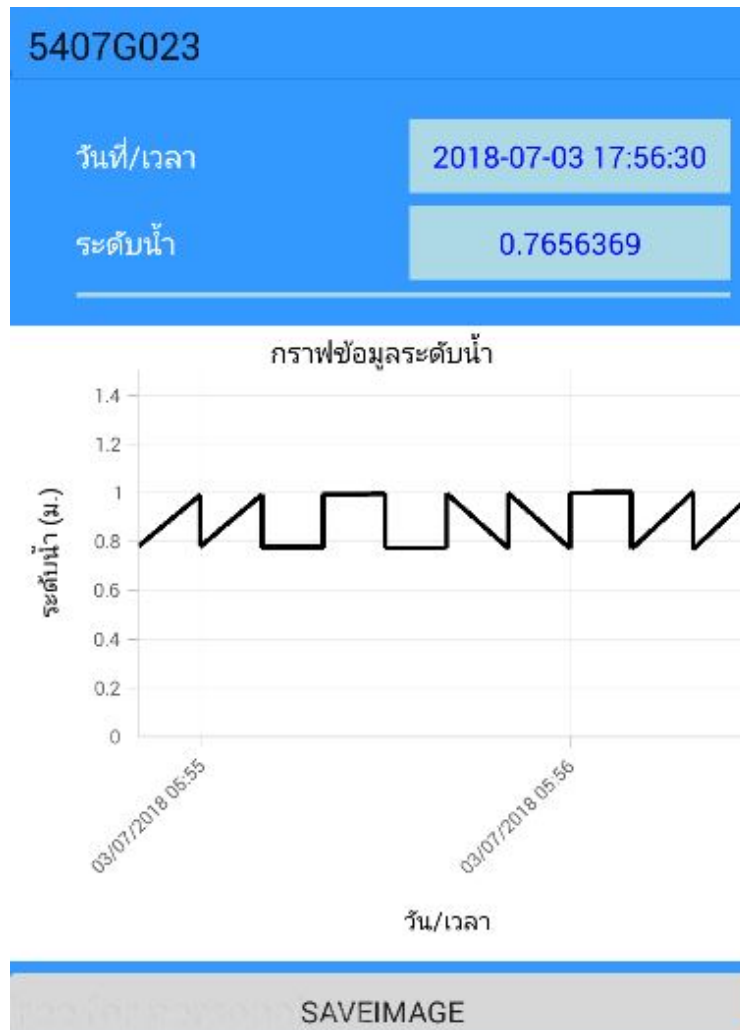
Mobile Application

แสดงข้อมูลผิดปกติ



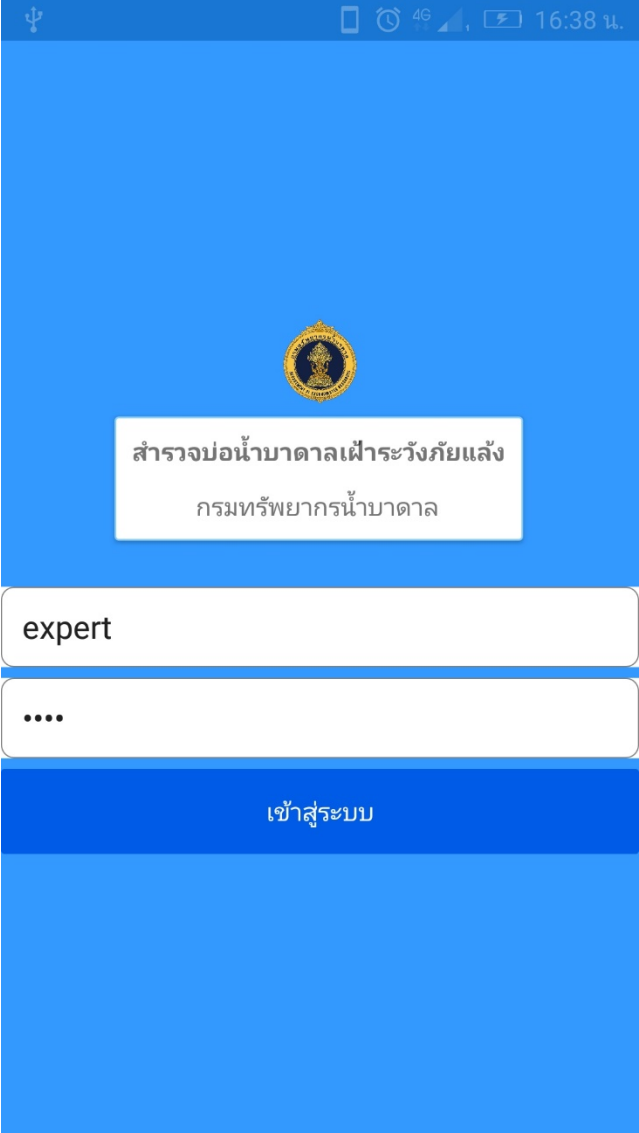
Mobile Application

แสดงข้อมูล Dashboard



Mobile Application

เข้าสู่ระบบสำรวจข้อมูลบ่อบาดาล



The image shows a mobile application interface for logging into a well survey data collection system. The screen has a blue background. At the top, there is a status bar with icons for signal, battery, and time (16:38). Below the status bar, there is a circular logo of the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation of Thailand. In the center, there is a white box containing the text "สำรวจบ่อน้ำบาดาลเผื่อระวังภัยแล้ง" (Survey of groundwater to prevent drought) and "กรมทรัพยากรน้ำบาดาล" (Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation). Below this box, there are two input fields: the first contains the text "expert" and the second contains four dots "....". At the bottom, there is a blue button with the text "เข้าสู่ระบบ" (Login).

เข้าสู่ระบบสำรวจข้อมูลบ่อบาดาล

สำรวจบ่อน้ำบาดาลเผื่อระวังภัยแล้ง
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

expert

....

เข้าสู่ระบบ

Mobile Application

เมนูเพิ่มข้อมูล

