



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 10/10

โครงการจัดทำมาตรฐานการเจาะสำรวจ และพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

ชุดคู่มือการปฏิบัติงาน

ด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล

คู่มือ ทบ ฐ 1000-2550



จัดทำโดย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ธันวาคม 2551



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายงานฉบับสมบูรณ์ (เล่มที่ 10/10)

โครงการจัดทำมาตรฐานการเจาะ สํารวจ
และพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

ชุดคู่มือ

การปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูล
และสารสนเทศน้ำบาดาล

คู่มือ ทบ ฐ 1000-2550

จัดทำโดย



มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ธันวาคม 2551

ข้อมูลบรรณานุกรม

เจ้าของ : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชื่อเรื่อง : รายงานฉบับสมบูรณ์ (เล่มที่ 10/10)

ชุดคู่มือการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล

คู่มือ ทบ รฐ 1000-2550

โครงการจัดทำมาตรฐานการเจาะ สํารวจ และพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

พิมพ์ครั้งที่ 1 : เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2551 จำนวน 500 เล่ม

โรงพิมพ์ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา 232/199 ม. 6

ถ. ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

ISBN 978-974-286-590-0

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2539



ชุดคู่มือ
การปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล
คู่มือ ทบ รฐ 1000-2550

เจ้าของโครงการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยขอนแก่น
กระทรวงศึกษาธิการ

คณะที่ปรึกษาโครงการ

นางสาวสมคิด บัวเพ็ง	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
นายอนันต์ เกตุเอม	รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
นายโชติ ตราชู	รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

คณะกรรมการพิจารณาดำเนินการจ้างโดยวิธีตกลง

1. นายปรานีต์ ร้อยบาง	ประธานกรรมการ
2. นายบรรจง พรหมจันทร์	กรรมการ
3. นายอำนาจ เยาวสุด	กรรมการ
4. นายสุทธิพล เอี่ยมประเสริฐกุล	กรรมการ
5. นางสาวอุไร บางยี่ขัน	กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

1. นายสุพจน์ เจริญสวัสดิ์พงษ์	ประธานกรรมการ
2. ดร.อรนุช หล่อเพ็ญศรี	กรรมการ
3. นายสุนทร ปัญญาสุธารส	กรรมการ
4. นายประกอบ อยู่คง	กรรมการ
5. นางศจีรัตน์ อุ่นประเสริฐสุข	กรรมการ



คณะกรรมการตรวจสอบมาตรฐานและคู่มือการปฏิบัติงานด้านการสำรวจอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล

1. นายกมลศักดิ์	บัวอ่อน	ประธานคณะกรรมการ
2. นางสาววิลาวัณย์	ไทยสงคราม	คณะกรรมการ
3. นายประกอบ	อยู่คง	คณะกรรมการ
4. นายวสันต์	จันทร์แสง	คณะกรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการตรวจสอบมาตรฐานและคู่มือการปฏิบัติงานด้านการประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาล

1. นายสัมฤทธิ์	ชูชนะทัศน์	ประธานคณะกรรมการ
2. นายสุนทร	ปัญจาสุธารส	คณะกรรมการ
3. นายเทิดศักดิ์	ทรัพย์ทวีวัง	คณะกรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการตรวจสอบมาตรฐานและคู่มือการปฏิบัติงานด้านการเจาะและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

1. นายสุพจน์	เจิมสวัสดิ์พงษ์	ประธานคณะกรรมการ
2. นายสำเริง	สโมทัย	คณะกรรมการ
3. นายพันธ์ศักดิ์	ธีรปัญญาภรณ์	คณะกรรมการ
4. นายสุวัฒน์	เปี่ยมปัจจัย	คณะกรรมการ
5. นายอุไรม	แก้วจันทร์	คณะกรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการตรวจสอบมาตรฐานและคู่มือการปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล

1. นายชัยพร	ศิริพรไพบุลย์	ประธานคณะกรรมการ
2. นายอดิสรย์	จารุรัตน์	คณะกรรมการ
3. ดร.อรัญญา	เฟื่องสวัสดิ์	คณะกรรมการ
4. นางไศภิสฐ์	ภิรมย์เลิศ	คณะกรรมการ
5. ดร.อรนุช	หล่อเพ็ญศรี	คณะกรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการตรวจสอบคู่มือการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล

1. นายไพศาล	ลักขณานุรักษ์	ประธานคณะกรรมการ
2. นายเทิดศักดิ์	ทรัพย์ทวีวัง	คณะกรรมการ
3. นายบุญเลิศ	เลิศพฤษธุสกิจ	คณะกรรมการ
4. นายธนจักร	ริจิรวิช	คณะกรรมการและเลขานุการ



คณะทำงาน

1. รศ.ดร.เกรียงศักดิ์	ศรีสุข	หัวหน้าโครงการและผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกธรณีวิทยา
2. นายสมชัย	วงศ์สวัสดิ์	รองหัวหน้าโครงการและผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกธรณีวิทยา
3. นายเจริญ	เชื่อมไธสง	ผู้เชี่ยวชาญด้านการเจาะและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล
4. นายวิฑิต	ศิริโคกากิจ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจอุทกธรณีวิทยา
5. นายธีรวัชร	อินทรสุต	ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกธรณีวิทยา
6. นายเจตต์	จุลวงษ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกธรณีวิทยา
7. นายธีรศักดิ์	ตั้งสุทธินนท์	ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยา
8. รศ.ดร.วิชัย	ศรีบุญลือ	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำ
9. รศ.ฉลอง	บัวผัน	ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกธรณีวิทยา
10. ผศ.หล้า	อาจวิชัย	ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยา
11. ผศ.ดร.ศรัญญา	พรหมโคตร	ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเคมี
12. รศ.ดร.อลิศรา	เรืองแสง	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
13. ดร.พิพัทธ์	เรืองแสง	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล
14. นายพรศักดิ์	อรุณกิจกำจร	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเครื่องกล
15. ผศ.ดร.อุมา	สิบุญเรือง	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
16. นายไพยม	สราภิรมย์	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา
17. นางกฤษณี	คชสาร	ผู้ประสานงานโครงการ
18. น.ส.ศิริรัตน์	อุปสิทธิ์	นักอุทกธรณีวิทยาและผู้ประสานงานโครงการ
19. น.ส.ธิดารัตน์	โคตนนท์	นักอุทกธรณีวิทยา
20. นายสุวันชัย	นาดี	วิศวกรเกษตร
21. นายสหราช	ทวีพงษ์	นักอุทกธรณีวิทยา
22. นายประยูทธ	เสนชัย	นักธรณีวิทยา
23. น.ส.เกวรี	พลเกิน	วิศวกรเกษตร
24. นางนันทนา	ศรีบุญลือ	เจ้าหน้าที่การเงิน
25. น.ส.ปิยะมาศ	ลีทองดี	เจ้าหน้าที่ธุรการ



คำนำ

น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีพโดยเฉพาะชุมชนที่แหล่งน้ำอื่นมีไม่เพียงพอกับความ ต้องการ รวมทั้งเป็นแหล่งน้ำทางเลือกสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมและการเกษตร ดังนั้นหากกระบวนการปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล เช่น การพัฒนาน้ำบาดาล การสำรวจและประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาล และการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาลไม่ดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรน้ำบาดาลทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพยากที่จะแก้ไขได้ ในอดีตที่ผ่านมาการปฏิบัติงานด้านทรัพยากรน้ำบาดาลยังขาดแนวทางปฏิบัติที่ได้มาตรฐานตามหลักวิชาการ ดังนั้นในปีงบประมาณ 2550 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศได้ว่าจ้างมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้เป็นผู้ดำเนินงานโครงการจัดทำมาตรฐานการเจาะ สํารวจ และพัฒนาบ่อน้ำบาดาล เพื่อจัดทำมาตรฐานและคู่มือการปฏิบัติงานครอบคลุมการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 5 ด้าน คือ (1) มาตรฐานและหรือคู่มือการปฏิบัติงานด้านการสำรวจจุกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล (2) มาตรฐานและหรือคู่มือการปฏิบัติงานด้านการประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาล (3) มาตรฐานและหรือคู่มือการปฏิบัติงานด้านการเจาะและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล (4) มาตรฐานและหรือคู่มือการปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล และ (5) คู่มือการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล โดยกระบวนการยกร่างโดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ และการนำร่างมาตรฐานและคู่มือเข้าสู่กระบวนการระดมสมองเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรฐานและคู่มือต่างๆ ก่อนปรับปรุงแก้ไขเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยรายงานทั้งหมด 10 เล่ม ได้แก่ รายงานสำหรับผู้บริหาร จำนวน 1 เล่ม ชุดมาตรฐานการปฏิบัติงาน 4 เล่ม (รวม 25 มาตรฐาน) และชุดคู่มือการปฏิบัติงาน 5 เล่ม (รวม 34 เรื่อง) การตีพิมพ์ชุดมาตรฐานและคู่มือการปฏิบัติงานครั้งนี้เป็นการจัดทำขึ้นเป็นครั้งแรก หากผู้ใช้พบว่ามีส่วนใดยังไม่ครบสมบูรณ์ มีข้อผิดพลาดที่ควรแก้ไขหรือประสงค์จะเสนอแนะความคิดเห็นประการใด โปรดแจ้งให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลทราบ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงต่อไป



กิตติกรรมประกาศ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอขอบคุณคณะผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจากฝ่ายต่างๆ ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สมาชิกสมาคมน้ำบาดาลไทย การประปาส่วนภูมิภาค การประปานครหลวง กรมทรัพยากรน้ำ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สมาชิกชมรมช่างเจาะน้ำบาดาลแห่งประเทศไทย ตัวแทนบริษัทที่ปรึกษาด้านน้ำบาดาล ตัวแทนผู้ใช้น้ำบาดาลภาคเอกชน และนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำมาตรฐานและคู่มือการปฏิบัติงาน ซึ่งจัดทำขึ้นเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2550 นี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้ให้ความอนุเคราะห์ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์และอำนวยความสะดวกต่อการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ จึงใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้



โครงการจัดทำมาตรฐานการเจาะสำรวจ และพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

เล่มที่ 1/10 รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

เล่มที่ 2/10 ชุดมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านการสำรวจ อุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล (มาตรฐาน ทบ ส 1000-2550 ถึง 4000-2550)

- (1) มาตรฐาน ทบ ส 1000-2550 การสำรวจอุทกธรณีวิทยาบ้นผิวดิน
- (2) มาตรฐาน ทบ ส 2001-2550 การคัดเลือกวิธีการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์บนผิวดิน
- (3) มาตรฐาน ทบ ส 2002-2550 การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดินด้วยวิธีการตรวจวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ
- (4) มาตรฐาน ทบ ส 2003-2550 การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดินด้วยวิธีการตรวจวัดความเร็วของคลื่นไหวสะเทือนแบบหักเห
- (5) มาตรฐาน ทบ ส 2004-2550 การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดินด้วยวิธีการตรวจวัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- (6) มาตรฐาน ทบ ส 2005-2550 การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดินด้วยวิธีการตรวจวัดแรงโน้มถ่วงจุลภาค
- (7) มาตรฐาน ทบ ส 3000-2550 การสำรวจอุทกธรณีวิทยาใต้ผิวดิน
- (8) มาตรฐาน ทบ ส 4000-2550 การจัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยา

เล่มที่ 3/10 ชุดคู่มือการปฏิบัติงานด้านการสำรวจอุทก ธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล (คู่มือ ทบ ส 1000-2550 ถึง 4000-2550)

- (1) คู่มือ ทบ ส 1000-2550 การสำรวจอุทกธรณีวิทยาบ้นผิวดิน
- (2) คู่มือ ทบ ส 2001-2550 การคัดเลือกวิธีการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์บนผิวดิน
- (3) คู่มือ ทบ ส 2002-2550 การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดินด้วยวิธีการตรวจวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ
- (4) คู่มือ ทบ ส 2003-2550 การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดินด้วยวิธีการตรวจวัดความเร็วของคลื่นไหวสะเทือนแบบหักเห
- (5) คู่มือ ทบ ส 2004-2550 การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดินด้วยวิธีการตรวจวัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- (6) คู่มือ ทบ ส 2005-2550 การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดินด้วยวิธีการตรวจวัดแรงโน้มถ่วงจุลภาค

- (7) คู่มือ ทบ ส 3000-2550 การสำรวจอุทกธรณีวิทยาใต้ผิวดิน

(8) คู่มือ ทบ ส 4000-2550 การจัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยา เล่มที่ 4/10 ชุดมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านการประเมิน ศักยภาพแหล่งน้ำบาดาล (มาตรฐาน ทบ ป 3001-2550 ถึง 3008-2550)

- (1) มาตรฐาน ทบ ป 3001-2550 การสร้างแบบจำลองเชิงมโนทัศน์
- (2) มาตรฐาน ทบ ป 3002-2550 การเลือกใช้แบบจำลองน้ำบาดาลเชิงคณิตศาสตร์
- (3) มาตรฐาน ทบ ป 3003-2550 การกำหนดเงื่อนไขขอบเขตของแบบจำลองการไหลของน้ำบาดาล
- (4) มาตรฐาน ทบ ป 3004-2550 การจำลองการไหลของน้ำบาดาลและการเคลื่อนที่ของมวลสาร
- (5) มาตรฐาน ทบ ป 3005-2550 การประยุกต์ใช้แบบจำลองการไหลของน้ำบาดาลตามสภาพปัญหาของพื้นที่
- (6) มาตรฐาน ทบ ป 3006-2550 การเปรียบเทียบผลการประยุกต์ใช้แบบจำลองการไหลของน้ำบาดาล
- (7) มาตรฐาน ทบ ป 3007-2550 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลองการไหลของน้ำบาดาล
- (8) มาตรฐาน ทบ ป 3008-2550 การจัดทำรายงานผลการประยุกต์ใช้แบบจำลองการไหลของน้ำบาดาล

เล่มที่ 5/10 ชุดคู่มือการปฏิบัติงานด้านการประเมิน ศักยภาพแหล่งน้ำบาดาล (คู่มือ ทบ ป 1000-2550 ถึง 3000-2550)

- (1) คู่มือ ทบ ป 1000-2550 การประเมินแหล่งน้ำต้นทุนของแอ่งน้ำบาดาล
- (2) คู่มือ ทบ ป 2000-2550 การประเมินศักยภาพน้ำบาดาลของแอ่งน้ำบาดาลและการจัดทำแผนการใช้น้ำบาดาล
- (3) คู่มือ ทบ ป 3000-2550 การจัดทำแบบจำลองน้ำบาดาลเชิงคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้

เล่มที่ 6/10 ชุดมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านการเจาะและ พัฒนาบ่อน้ำบาดาล (มาตรฐาน ทบ พ 1000-2550 ถึง 7000-2550)

- (1) มาตรฐาน ทบ พ 1000-2550 การเจาะเพื่อสำรวจและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล



โครงการจัดทำมาตรฐานการเจาะสำรวจ และพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

เล่มที่ 6/10 ชุดมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านการเจาะและ พัฒนาบ่อน้ำบาดาล (มาตรฐาน ทบ พ 1000-2550 ถึง 7000-2550) (ต่อ)

- (2) มาตรฐาน ทบ พ 2000-2550 การใช้และการแปลค่าข้อมูลหัตถ์ธรณีวิทยาหลุมเจาะ
- (3) มาตรฐาน ทบ พ 3000-2550 การออกแบบและก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล
- (4) มาตรฐาน ทบ พ 4000-2550 การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล
- (5) มาตรฐาน ทบ พ 5000-2550 การสุบทดสอบปริมาณน้ำบาดาล
- (6) มาตรฐาน ทบ พ 6000-2550 การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตะกอนและหินจากหลุมเจาะ
- (7) มาตรฐาน ทบ พ 7000-2550 การเก็บตัวอย่างน้ำและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล

เล่มที่ 7/10 ชุดคู่มือการปฏิบัติงานด้านการเจาะและพัฒนา บ่อน้ำบาดาล (คู่มือ ทบ พ 1000-2550 ถึง 12000-2550)

- (1) คู่มือ ทบ พ 1000-2550 การเจาะเพื่อสำรวจและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล
- (2) คู่มือ ทบ พ 2000-2550 การใช้และการแปลค่าข้อมูลหัตถ์ธรณีวิทยาหลุมเจาะ
- (3) คู่มือ ทบ พ 3000-2550 การออกแบบและก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล
- (4) คู่มือ ทบ พ 4000-2550 การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล
- (5) คู่มือ ทบ พ 5000-2550 การสุบทดสอบปริมาณน้ำบาดาล
- (6) คู่มือ ทบ พ 6000-2550 การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตะกอนและหินจากหลุมเจาะ
- (7) คู่มือ ทบ พ 7000-2550 การเก็บตัวอย่างน้ำและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล
- (8) คู่มือ ทบ พ 8000-2550 การคัดเลือกและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ
- (9) คู่มือ ทบ พ 9000-2550 การบำรุงรักษาบ่อน้ำบาดาล
- (10) คู่มือ ทบ พ 10000-2550 การออกแบบก่อสร้างและบริหารจัดการระบบประปาบาดาล
- (11) คู่มือ ทบ พ 11000-2550 การพิจารณาตัดสินใจสำหรับผู้ว่าจ้างเจาะบ่อน้ำบาดาล

- (12) คู่มือ ทบ พ 12000-2550 การประเมินราคากลางการเจาะและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

เล่มที่ 8/10 ชุดมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (มาตรฐาน ทบ อ 1000- 2550 และ 6000-2550)

- (1) มาตรฐาน ทบ อ 1000-2550 การวางแผนการขุดบ่อสังเกตการณ์ การติดตามระดับ และคุณภาพน้ำบาดาล
- (2) มาตรฐาน ทบ อ 6000-2550 การอุดกลบบ่อน้ำบาดาล

เล่มที่ 9/10 ชุดคู่มือการปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์และ ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (คู่มือ ทบ อ 1000-2550 ถึง 7000-2550)

- (1) คู่มือ ทบ อ 1000-2550 การวางแผนการขุดบ่อสังเกตการณ์ การติดตามระดับและคุณภาพน้ำบาดาล
- (2) คู่มือ ทบ อ 2000-2550 การประเมินความเสี่ยงการปนเปื้อนของแหล่งน้ำบาดาล
- (3) คู่มือ ทบ อ 3000-2550 การประเมินผลกระทบจากการใช้น้ำบาดาลเกินสมดุล
- (4) คู่มือ ทบ อ 4001-2550 การเติมน้ำลงแหล่งน้ำบาดาล
- (5) คู่มือ ทบ อ 4002-2550 การสร้างระบบกักเก็บน้ำใต้ดินด้วยเขื่อนใต้ดิน
- (6) คู่มือ ทบ อ 4003-2550 การควบคุมการแพร่กระจายของสารปนเปื้อน
- (7) คู่มือ ทบ อ 4004-2550 การฟื้นฟูเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลโดยวิธีการทางเคมีและชีวภาพ
- (8) คู่มือ ทบ อ 5000-2550 การอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล
- (9) คู่มือ ทบ อ 6000-2550 การอุดกลบบ่อน้ำบาดาล
- (10) คู่มือ ทบ อ 7000-2550 การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล

เล่มที่ 10/10 ชุดคู่มือการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูล และสารสนเทศน้ำบาดาล (คู่มือ ทบ ร 1000-2550)

- (1) คู่มือ ทบ ร 1000-2550 การปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล



สารบัญ

	หน้า
คู่มือ ทบ รฐ 1000-2550 การปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล	1
1. บทนำ	1
1.1 ระบบฐานข้อมูลพสุธาธา	2
1.2 ระบบข้อมูลสารสนเทศทางอุทกธรณีวิทยา	21
1.3 ระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล	30
2. ขอบเขต	31
3. เอกสารที่เกี่ยวข้อง	31
4. ศัพท์บัญญัติ	31
5. ความสำคัญและการใช้งาน	32
6. การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล	32
6.1 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการสำรวจอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล	32
6.2 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการประเมินศักยภาพและคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล	33
6.3 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการพัฒนาบ่อน้ำบาดาล	37
6.4 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล	43
6.5 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการควบคุมกิจการน้ำบาดาล	46
7. เอกสารอ้างอิง	49
8. ภาคผนวก	50
รายการคำศัพท์ คำแปล และความหมาย	126



คู่มือ ทบ รฐ 1000-2550

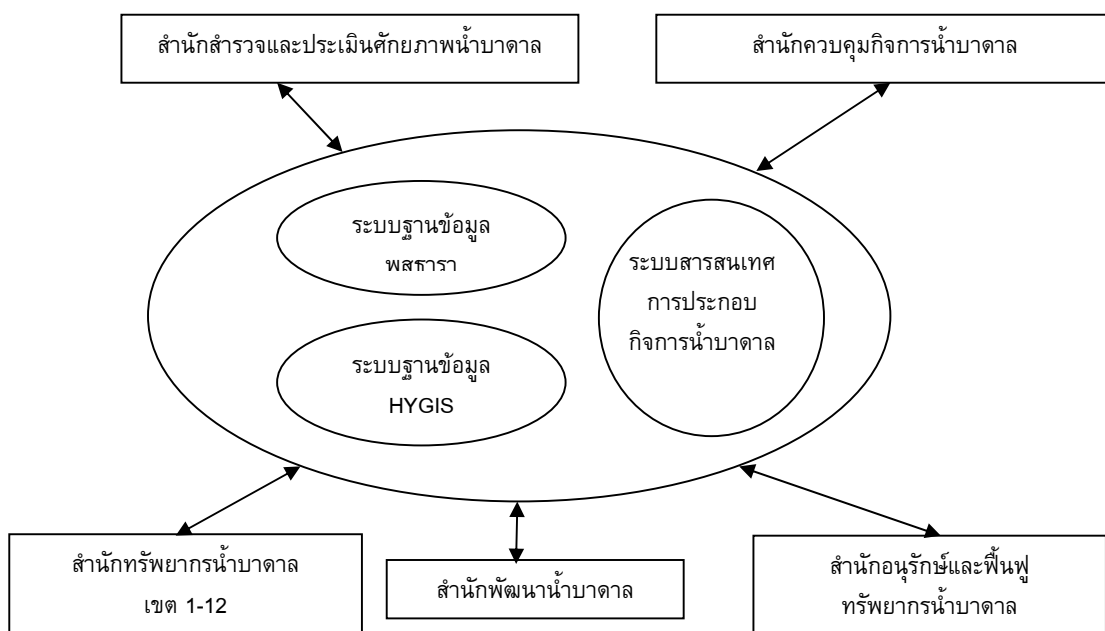
การปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล

คู่มือ ทบ รฐ 1000-2550 เป็นคู่มือการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล (ฐ) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ทบ) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตัวเลขชุดแรก “1000” มี 4 ตำแหน่ง หมายถึง ลำดับของมาตรฐาน ตัวเลขชุดที่สอง “2550” หมายถึง ปี พ.ศ. ที่จัดทำเอกสารต้นฉบับของมาตรฐาน กรณีที่มีการแก้ไขและปรับปรุงมาตรฐานให้ใส่วงเล็บต่อท้ายและระบุ ปี พ.ศ. ที่แก้ไขปรับปรุง เช่น (แก้ไขปรับปรุง 2555) เป็นต้น โดยมีเครื่องหมาย ⁽ⁿ⁾ เป็นตัวยกกำกับหน้าข้อความที่แก้ไข และมีเครื่องหมาย ^(u) เป็นตัวยกกำกับหน้าข้อความที่ปรับปรุงขึ้นใหม่

1. บทนำ

คู่มือการปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดขั้นตอนและรูปแบบที่เหมาะสมในการทำงานของเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้มีความชัดเจนในขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสอดคล้องกับมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ทั้งการสำรวจ การประเมินศักยภาพ การพัฒนาน้ำบาดาล การควบคุม

กิจการน้ำบาดาล และการอนุรักษ์และฟื้นฟูน้ำบาดาล การเชื่อมโยงของระบบฐานข้อมูลย่อย นอกจากนั้น คู่มือนี้ยังได้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและแนวทางการใช้งานของระบบฐานข้อมูลต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และตัวอย่างแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลด้านต่างๆ ไว้ด้วย ลักษณะของการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ระบบการจัดการข้อมูลน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล



การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาลเป็นการกำหนดแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้บุคลากรในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถดำเนินงานด้านการจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบมีแบบแผนในการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม การตรวจทานความถูกต้องของข้อมูล การนำเข้าข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้งาน โดยต้องมีการกำหนดลักษณะข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ ขั้นตอนการดำเนินงาน บุคลากรผู้ทำหน้าที่จัดเก็บ และผู้ทำการตรวจทานข้อมูลก่อนนำเข้าที่ชัดเจนในแต่ละหน่วยงานย่อยภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ระบบฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลประกอบด้วย 3 ระบบ คือ ระบบฐานข้อมูลพสุธาฐานข้อมูลอุทกธรณีวิทยา (HYGIS) และระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล ซึ่งระบบฐานข้อมูลทั้ง 3 ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน คือ

1.1 ระบบฐานข้อมูลพสุธา

ระบบฐานข้อมูลพสุธาหรือระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาลเป็นระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของบ่อน้ำบาดาลทั่วประเทศ จัดทำขึ้นในปี พ.ศ. 2542 วัตถุประสงค์หลักของฐานข้อมูลนี้ คือ การรวบรวมข้อมูลบ่อน้ำบาดาลและข้อมูลประกอบต่างๆ ซึ่งในขณะนั้นถูกจัดเก็บอย่างกระจัดกระจายด้วยรูปแบบที่หลากหลายเข้าไว้เพื่อลดขั้นตอนเพื่อการนำข้อมูลออกมาใช้ประโยชน์ ระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาลได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยคำนึงถึงความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งานเป็นหลัก คือ นักวิชาการน้ำบาดาลที่ต้องการเรียกข้อมูล เพื่อนำไปทำการศึกษาและวิเคราะห์สภาพอุทกธรณีวิทยาเพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

ระบบฐานข้อมูลนี้ได้ถูกออกแบบขึ้นโดยเน้นความสำคัญทางด้านการจัดเก็บข้อมูล โครงสร้างของฐานข้อมูลได้ถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่นสูง

ระบบฐานข้อมูลนี้ได้ถูกออกแบบขึ้นบนระบบฐานข้อมูลแบบ Relational Client/Server Database ของ Microsoft รุ่น MS SQL 6.5 และชุดคำสั่งได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Foxpro รุ่น 5.0 และมีการพัฒนาระบบใหม่ในปี พ.ศ.2549 เพื่อให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ง่าย รวดเร็วยิ่งขึ้นและปรับปรุงโครงสร้างระบบให้มีสอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลมากขึ้น สามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อน ความไม่สัมพันธ์ ความไม่จำเป็น และความผิดปกติอื่นๆ ได้ (บริษัทไทยพัฒนาระบบจำกัด, 2549)

ข้อมูลพื้นฐานที่มีการจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลพสุธาได้แก่

(1) ข้อมูลพื้นฐานบ่อน้ำบาดาล ประกอบด้วยข้อมูลของบ่อน้ำบาดาลโดยแต่ละบ่อมีรายละเอียด เช่น หมายเลข วันที่เจาะ ความลึก ระดับน้ำ ปริมาณน้ำ สถานที่เจาะ รายละเอียดการก่อสร้างบ่อ ฯลฯ

(2) ข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประกอบด้วยข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามรายละเอียดที่ปรากฏอยู่ในแบบวิเคราะห์คุณภาพน้ำของกองวิเคราะห์น้ำบาดาล เช่น หมายเลขปฏิบัติการ เลขที่คำขอ ผู้ขอให้ทำการวิเคราะห์ วันที่เก็บตัวอย่าง วันที่รับตัวอย่าง วันที่วิเคราะห์สภาพน้ำที่ทำการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์และยังสามารถจัดเก็บผลวิเคราะห์น้ำจากแหล่งอื่นได้ด้วย

(3) ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำบาดาล ประกอบด้วยข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำของบ่อน้ำบาดาลในช่วงเวลาต่างๆ รวมไปถึงวิธีการตรวจวัดและหมายเหตุที่ระบุถึงสภาพบ่อ ณ เวลาตรวจวัด ผู้ใช้สามารถกำหนดชุดของบ่อน้ำบาดาลที่ต้องตรวจวัดระดับน้ำอยู่เป็นประจำได้

(4) ข้อมูลการสุบทดสอบ ประกอบด้วยข้อมูลตามรายละเอียดที่ปรากฏอยู่ในใบปฏิบัติการสุบทดสอบ เช่น วันที่และเวลาที่ทำการสุบทดสอบ วิธีการสุบทดสอบ วิธีการวัดการไหลเวียน ความลึกของ



บ่อขณะทำการสูบน้ำทดสอบ ความสูงของปากบ่อ ระดับน้ำก่อนทำการสูบน้ำทดสอบ รวมไปถึงระดับน้ำ ระยะน้ำลด ปริมาณน้ำ ในช่วงเวลาต่างๆ จากเริ่มสูบน้ำและระดับน้ำในช่วงเวลาต่างๆ หลังจากหยุดสูบน้ำ นอกเหนือจากนั้นยังสามารถเก็บผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จากข้อมูลสูบน้ำทดสอบอีกด้วย

(5) ข้อมูลธรณีวิทยาหลุมเจาะ ประกอบไปด้วยข้อมูลการบรรยายรายละเอียดของชั้นดินและชั้นหินในระดับความลึกต่างๆ ของบ่อน้ำบาดาล

(6) ข้อมูลธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะ สามารถจัดเก็บค่าต่างๆ ทางธรณีฟิสิกส์ ในระดับความลึกที่ได้ทำการทดสอบกับบ่อน้ำบาดาลแต่ละบ่อ โดยที่ในแต่ละบ่อสามารถเก็บข้อมูลการทดสอบได้อย่างไม่จำกัดค่า

(7) ข้อมูลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ เป็นข้อมูลผลการสำรวจในพื้นที่ต่างๆ ประกอบด้วย ข้อมูลสถานที่สำรวจ รายละเอียดของจุดสำรวจ และค่าต่างๆ ทางธรณีฟิสิกส์ที่ได้ทำการทดสอบในแต่ละระดับความลึกของจุดสำรวจ

(8) ข้อมูลการลำดับชั้นหินทางอุทกธรณีวิทยา ประกอบด้วยการบรรยายที่ได้จากการตีความของนักวิชาการในแต่ละระดับความลึก เพื่ออธิบายว่าบ่อน้ำบาดาลนั้นเจาะผ่านหน่วยหินทางอุทกธรณีวิทยาหน่วยใดและชั้นหินอุ้มน้ำใดบ้าง

(9) ข้อมูลการบำรุงรักษาและซ่อมแซมบ่อน้ำบาดาล ประกอบด้วยรายละเอียดการปฏิบัติการซ่อมบำรุงบ่อน้ำบาดาล เช่น หน่วยงาน ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน วันที่ปฏิบัติงาน ประเภทของงานว่าเป็น การเป่าล้าง การติดตั้งซ่อมแซม รื้อถอนเครื่องสูบน้ำและ/หรือ ถังกรอง แม้กระทั่งการปิดบ่อ นอกเหนือ

จากนั้นยังสามารถเก็บข้อมูลความลึก ระดับน้ำ ประเภทของเครื่องสูบน้ำและถังกรอง ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน

(10) ข้อมูลแผ่นดินไหว เป็นข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้จากการประสานความร่วมมือกับกรมแผนที่ทหาร และข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเองบางส่วน

1.1.1 การบันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูลพสุธาธา

ในการปฏิบัติงานด้านต่างๆ การบันทึกข้อมูลถือเป็นการทำงานขั้นตอนสุดท้าย ในระบบฐานข้อมูลพสุธาธาธา มีระบบการบันทึกข้อมูลตามลักษณะข้อมูลต่างๆ กัน ตามคู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาล (บริษัทไทยพัฒนาระบบจำกัด, 2549) ดังนี้

1.1.2 การบันทึกข้อมูลบ่อน้ำบาดาล

ทะเบียนบ่อน้ำบาดาล หน้า จอทะเบียนบ่อน้ำบาดาลมีไว้สำหรับการกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบ่อน้ำบาดาลเป็นรายบ่อ ข้อมูลที่จัดเก็บมีลักษณะคล้ายคลึงกับข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในแบบรายงานการเจาะน้ำบาดาลที่กรอกกันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากจำนวนของข้อมูลที่ต้องการกรอกมีปริมาณมากจึงจำเป็นต้องจัดแบ่งการกรอกข้อมูลออกเป็น 3 หน้าย่อย โดยหน้าที่ 1 จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญต่างๆ หน้าที่ 2 จะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและพัฒนบ่อ และหน้าที่ 3 เป็นข้อมูลประกอบอื่นๆ ดังรูปที่ 2

ข้อมูลเข้าระบบ -- Web Page Dialog

ขณะนี้กำลัง นhapโหลดจอ

จ	MN	1025	ตกลง	ค้นหา	เพิ่ม	ลบ	แก้ไข	พิมพ์	ภาพประกอบ	บันทึก	ปิด
---	----	------	------	-------	-------	----	-------	-------	-----------	--------	-----

ข้อมูลพื้นฐาน รายละเอียดการก่อสร้าง ข้อมูลประกอบ

สถานะของบ่อ ตั้งแต่ว่า เลขที่อ้างอิง เจ้าของบริษัท เป็นป็นที่เกิดจากโครงการ ประเภทของบ่อ
 ใช้การได้ 24/02/45 MN1024 คองน้ำบาดาล บ่ออุโภค-บริโภค

สถานที่เจาะ ลึงหวัด อำเภอ ตำบล หมู่ที่ ชื่อบ้าน
 วัดบ้านพนา อำเภอลำปาง ศรีพานะ 01 พนา

พื้นที่ทาง บ่อดูอยู่ในการขุดลอกหรือเลขที่กรมชลประทาน
 กว้างยาว โพธิ์ทอง - แสงทอง 400 เมตร ทางวัดหน้าออกของ กม.21.5

วันที่เริ่มเจาะ วันที่จะเสร็จ ลึกเจาะ ลึกต่อน้ำ ระดับน้ำ ปริมาณน้ำ จะนำดิน สภาหน้า ใช้การได้ เครื่องสูบลบ แรงม้า ท่อดูด
 22/02/2545 24/02/2545 82.00 75.00 6.00 น้ำฟ้า 14.00 38.00 ใช้ได้น้ำจืด สูบน้ำฟ้า 2.00 24.00

โซน พิกัดออก-ตก พิกัดเหนือ-ใต้ UTM Datum ความสูงเหนือระดับน้ำทะเล การระบุชนิดดิน การระบุความสูง
 47 P 643575 1628076 Indian 1954 ปานกลาง ความแม่นยำของ การระบุความสูง
 บ่อดูอยู่ในความดูแลของ ช่างเจาะ ผู้ควบคุมการเจาะ ผู้ดำเนินการเจาะ (บุคคลภายนอก) หน่วยเจาะ
 ศูนย์ทรัพยากรน้ำบาดาลภาค 4 เสกสิทธิ์ วิสุทธิญาณเกษมย์ MN

เวลาเจาะ สุกหรื สภาพตะกอนปริมาณน้ำ ชั่วโมง ระดับน้ำหลังสูบ ใน 5 นาที ใน 10 นาที ใน 1 ชม. อุณหภูมิ ใน 1 ชม. หาวความสะอาดโดย
 ข.ม. เป่ารี เวลา 4.00 44.00 ระดับน้ำคืนแล้ว 25.00 18.00 6.00 อัน ๆ

☐ ติดตั้งท่อกรอง ☐ เติมน้ำ

ผลการดำเนินงาน

ผลการปฏิบัติงานการ

เวลา	ถึง	ขนาดท่อ	ชนิดและวัสดุที่ใช้ทำท่อ
.00	66.00	150.00	B-ท่อกรง ทองเหล็ก
66.00	72.00	150.00	P-ท่อขาวเหล็ก ทองเหล็ก
72.00	75.00	150.00	H-ท่อกรง ทองเหล็ก

☐ ติดตั้งท่อกรอง ☐ เติมน้ำ

ขนาด	เวลา	ถึง	ใช้วัสดุ
12 นิ้ว	.00	6.00	-ซีเมนต์กันรั่ว ปูนเป็แม่ฉัล
12 นิ้ว	6.00	60.00	น้หนักถ่าน บด
12 นิ้ว	60.00	75.00	กรุกรด พื้นกรวด

หน่วยวัด

ปริมาณน้ำ ลบ.ม./ชม.
 ความลึก เมตร
 ความกว้าง มม.

(ก) หน้าจอแสดงข้อมูลพื้นฐานของบ่อน้ำบาดาล

ข้อมูลหน้าบาทกลาง -- Web Page Dialog

ขณะนี้กำลัง หมายเลขข้อ

ดู

MN

1025

ตกลง

ค้นหา

เพิ่ม

ลบ

แก้ไข

พิมพ์

ภาพประกอบ

บันทึก

ปิด

ข้อมูลพื้นฐาน

รายละเอียดการก่อสร้าง

ข้อมูลประกอบ

เหตุการณ์การเจาะ

เพิ่ม

ลบ

แก้ไข

จาก	ถึง	ขนาดท่อ	วิธีเจาะ
.00	75.00	12 นิ้ว	เจาะปกติโคลน

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

เพิ่ม

ลบ

แก้ไข

วันที่	การปฏิบัติงาน
22 ก.พ.45	ทำการขุดย้ายอุปกรณ์การเจาะ ถึงทงเจาะ ...
23 ก.พ.45	ทำการคว้านบ่อด้วยทงเจาะ Rock bit ขนาด...
24 ก.พ.45	ทำการเป่าล้างบ่อ ติดตั้งเครื่องสูบลมไฟฟ้า ...

สารบบรายชื่อดินชั้นดิน

เพิ่ม

ลบ

แก้ไข

ชั้นดินชั้นดิน	จาก	ถึง
[clay] ดินเหนียว	.00	13.00
[sand] หาดทรายเหลือง	13.00	31.00
[clay] ดินเหนียว	31.00	46.00
[sand/clay] หาดทรายปนดิน	46.00	60.00
[sand] หาดทรายขาว	60.00	70.00
[clay] ดินเหนียว	70.00	82.00

รายละเอียดการใช้วัสดุ

เพิ่ม

ลบ

แก้ไข

#	ชนิด/ชื่อท่อ	ขนาด	S/N No.	จาก	ถึง	สภาพ(%)	ช.ม.
1	Drag Bit (หัว...	8 นิ้ว		.00	82.00		
2	Rock Bit (หัว...	9 นิ้ว		.00	75.00		
3	Rock Bit (หัว...	12 นิ้ว		.00	75.00		

รายละเอียดการใช้วัสดุ

เพิ่ม/ลบ/แก้ไข

วัสดุ	ปริมาณ	หน่วย
โคลนผง	4.00	ถุง
หินกรวด	2.00	ลบ.ม.
ปูนซีเมนต์	5.00	ถุง
หิน	1.00	ลบ.ม.
ทราย	1.00	ลบ.ม.
น้ำมันดีเซล	800.00	ลิตร
น้ำมันเครื่อง	2.00	ลิตร
น้ำมันเกียร์	2.00	ลิตร
น้ำมันไฮดรอลิค	1.00	ลิตร
น้ำมันเบนซิน	70.00	ลิตร

หมายเหตุประกอบการเจาะ

(ข) หน้าจอแสดงรายละเอียดการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล



(ค) หน้าจอแสดงข้อมูลของบ่อน้ำบาดาลเพิ่มเติม

รูปที่ 2 หน้าจอทะเบียนบ่อน้ำบาดาล

การกำหนดหมายเลขบ่อน้ำบาดาล สิ่งแรกที่จะทำความเข้าใจให้ชัดเจนคือวิธีการให้หมายเลขบ่อน้ำบาดาลของระบบ ศูนย์เทคโนโลยีฯ ได้กำหนดแนวทางในการให้หมายเลขบ่อไว้ดังนี้ หมายเลขบ่อประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นตัวอักษรนำหน้าซึ่งมีได้สูงสุดไม่เกิน 4 ตัว และส่วนของตัวเลขซึ่งจะเป็นตัวเลขตามลำดับของตัวอักษรนำหน้าในส่วนนี้ของตัวเลขไม่ได้ถูกจำกัดว่ามีจำนวนสูงสุดได้กี่หลัก ศูนย์เทคโนโลยีฯ ได้กำหนดว่า ตัวอักษรนำหน้าจะขึ้นอยู่กับจังหวัดที่บ่อนั้นตั้งอยู่โดยไปกำหนดไว้ที่ตาราง ข้อมูลรายชื่อจังหวัดว่าแต่ละจังหวัดจะมีตัวอักษรนำหน้าเช่นไร ท่านสามารถเข้าไปดูที่ <ตารางข้อมูลหลัก> </ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่> </รายชื่อจังหวัด> อย่างไรก็ตาม เนื่องจากในฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเดิมมีวิธีการให้หมายเลขตามชุดเจาะอยู่ บ่อเหล่านั้นก็ยังคงใช้หมายเลขเดิม แต่ให้เป็นที่เข้าใจว่า

ตัวอักษรนำหน้าไม่ได้หมายถึงจังหวัดแต่หมายถึงชุดเจาะ รหัส ตัวอักษรที่กำหนดขึ้นสำหรับแต่ละจังหวัดจะไม่ซ้ำกันกับรหัสเจาะที่มีอยู่เดิม ส่วนตัวเลขโปรแกรมจะทำการกำหนดให้ตามลำดับการป้อนข้อมูลก่อนหลัง ดังนั้น ก่อนการป้อนข้อมูลบ่อน้ำบาดาลจากแบบรายงานการเจาะบ่อ ขอให้ทำการจัดเรียงรายงานดังกล่าวตามวันที่การเจาะให้เรียบร้อยเสียก่อน(แต่ไม่จำเป็นต้องแยกเรียงตามจังหวัด) เพื่อให้เลขที่ที่โปรแกรมกำหนดขึ้นสะท้อนถึงลำดับการเจาะที่ถูกต้อง

การเพิ่มข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ให้เข้าไปที่เมนูแบบกรอกและแก้ไขข้อมูลแล้วเลือกทะเบียนบ่อน้ำบาดาล เมื่อเรียกหน้าจอทะเบียนบ่อน้ำบาดาลขึ้นมาแล้ว สามารถเพิ่มบ่อใหม่ได้ โดยการกดปุ่มเพิ่มหรือปุ่ม Ins ระหว่างที่อยู่ในสถานะการทำงานแบบค้นหาและดู เมื่อหน้าจอเปลี่ยนสถานะการทำงานไปสู่



สถานะของการเพิ่มใหม่เรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะนำไปสู่ช่องของการกรอกข้อมูลช่วงแรกคือช่วงของการอ้างอิง ในช่วงนี้ขอให้กรอกข้อมูลหมายเลขบ่อที่สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล (สทบ.) แต่ละเขตได้กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นเลขที่อ้างอิงหรือหากบ่อที่กำลังเพิ่มอยู่นั้นเป็นบ่อของหน่วยงานอื่นหรือของเอกชนก็ขอให้กรอกหมายเลขบ่อที่หน่วยงานนั้นกำหนดขึ้น (ถ้ามี) หลังจากที่ได้กรอกข้อมูลอ้างอิงแล้วขอให้กดแป้น Tab เพื่อไปยังข้อมูลต่อไปคือชื่อของเจ้าของบ่อซึ่งโปรแกรมจะกำหนดค่าเริ่มต้นให้เป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จะสังเกตว่าคำว่ากรมทรัพยากรน้ำบาดาลถูกแสดงด้วยอักษรสีแดงซึ่งมีความหมายว่า ชื่อเจ้าของบ่อมีตารางข้อมูลหลักมารองรับไม่สามารถกรอกข้อมูลในช่องนี้ที่ไม่มีอยู่ในตารางข้อมูลหลักได้

หลักการทำงานของช่องข้อมูลที่มีสีแดงหรือที่มีตารางข้อมูลหลักมารองรับคือ เมื่อได้กรอกข้อมูลลงในช่องข้อมูลนั้นแล้วออกจากช่องข้อมูลนั้นไม่ว่าจะด้วยการกดแป้น Tab หรือแป้น Enter หรือด้วยวิธีอื่น หากข้อความในช่องข้อมูลนั้นมีการสะกดถูกต้องตรงกับข้อมูลในตารางหลักนั้น โปรแกรมจะยอมให้ทำงานในส่วนอื่นต่อไปได้ แต่หากโปรแกรมไม่พบข้อมูลในตารางข้อมูลหลักที่มีการสะกดตรงกับข้อความในช่อง โปรแกรมจะทำการเปิดหน้าจอข้อมูลหลัก เพื่อให้เลือกข้อมูลหลักที่ต้องการ หากไม่ต้องการให้มีการตรวจเช็คและเปิดหน้าจอข้อมูลหลักต้องไม่ป้อนข้อมูลใดๆ ลงไปในช่องข้อมูลนั้น และให้กดแป้น Tab เพื่อเป็นการบอกโปรแกรมว่าไม่ต้องการข้อมูลใดๆ หากกดแป้น Enter ถึงแม้จะไม่ได้กรอกข้อมูลใดๆ ลงไป โปรแกรมจะถือว่าต้องการให้เปิดตารางข้อมูลหลักเพื่อเลือกข้อมูล ในทางกลับกัน หากต้องการให้โปรแกรมเปิดหน้าจอข้อมูลหลักสามารถทำได้โดยการกดแป้น F5 หรือการใช้เมาส์กดสองครั้ง

ข้อมูลในช่องถัดไปส่วนใหญ่จะมีหัวข้อกำกับที่ค่อนข้างจะชัดเจนอยู่แล้วหรือมีตารางที่มี

ข้อมูลหลักที่มีรายการให้เลือกอยู่แล้วจึงจะขอลำเอียงเฉพาะหัวข้อที่สำคัญที่ผู้กรอกข้อมูลจากแต่ละ สทบ. ควรทำความเข้าใจที่เหมือนกันและถ่ายทอดความเข้าใจเหล่านี้ให้แก่ผู้ที่กรอกข้อความลงในแบบรายงานการเจาะบ่อน้ำบาดาล

(1) ช่องสถานที่เจาะ ข้อมูลในช่องนี้ควรระบุถึงสถานที่เจาะที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม เช่น วัด ธรรมมงคล โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองหอย สถานีสุขาภิบาลประจำหมู่บ้าน ที่ทำการ อบต. และควรมีการตกลงกติกากในการใช้อักษรย่อว่าจะใช้เช่นไรหรือไม่ใช้เสียเลย เช่น โรงเรียน จะใช้คำย่อหรือไม่ ถ้าใช้ควรจะใช้เช่นไร อย่างไรก็ตามขอแนะนำให้หลีกเลี่ยงการใช้คำย่อ

(2) ช่องเส้นทาง ข้อมูลในช่องนี้หมายถึงเส้นทางคมนาคมที่ใกล้กับสถานที่ตั้งของบ่อมากที่สุด เช่น บ้านตลาด-บ้านหนองคางพลู ถนนเพชรเกษม ทล. 3856 (ดอนตูม-โคกกระเทียม) เป็นต้น

(3) ช่องทิศทาง ข้อมูลในช่องนี้ควรระบุถึงที่ตั้งของบ่อที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลในช่องเส้นทาง เช่น 200 เมตร ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของหลักกิโลเมตรที่ 29

(4) โซน (ของพิกัด) แบ่งออกเป็นสองส่วนที่เป็นตัวเลข สำหรับประเทศไทยมีโซน 47 และ 48 (ตามแนวนอน) และส่วนที่เป็นตัวอักษร (แนวตั้ง) สำหรับประเทศไทยมีได้เฉพาะตัว N P และ Q เท่านั้น ตามปกติผู้จัดบันทึกพิกัดมักจะละข้อมูลนี้เพราะคิดว่าผู้อื่นรับรู้อยู่แล้ว ดังนั้นควรที่จะขอร้องให้ผู้จัดบันทึกข้อมูลลงบันทึกโซนด้วยเพื่อป้องกันความผิดพลาด

(5) ระดับความแม่นยำของความสูงและพิกัดแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ที่บ่งถึงวิธีการที่จะได้มาซึ่งความสูงและหรือพิกัด

(6) ผู้ที่ดำเนินการเจาะ มีไว้ในกรณีที่ได้มีการว่าจ้างให้หน่วยงานอื่น หน่วยงานเอกชน หรือบุคคลภายนอกเป็นผู้ดำเนินการเจาะบ่อ นอกเหนือ



จากที่ สทบ. ได้ดำเนินการเจาะเอง ในกรณีที่ สทบ. เป็นผู้ดำเนินการเองให้ปล่อยว่าง (โดยกดแป้น Tab)

(7) หน่วยเจาะ ข้อมูลในช่องนี้มีไว้รองรับข้อมูลบ่อเก่าที่ถูกเจาะ โดยการใช้หน่วยเจาะที่มีรหัสเป็นตัวอักษร

การกรอกข้อมูลเกี่ยวกับวันที่ทั้งหมดของโปรแกรม ให้ใช้หลักการ วัน / เดือน / ปี (พ.ศ.) เช่น วันที่ 2 เมษายน 2549 ให้กรอก 02/04/2549 โดยไม่ต้องพิมพ์เครื่องหมาย /

หลังจากที่ได้กรอกข้อมูลตามหัวข้อต่างๆ จนครบถ้วนในหัวข้อแรกแล้ว ให้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนเข้าไปกับแบบรายงานการเจาะบ่อ เมื่อได้ตรวจสอบความถูกต้องเป็นที่เรียบร้อยแล้วให้ใช้เมาส์กดไปที่ปุ่มบันทึกหรือกดแป้น F12 หากโปรแกรมได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้ป้อนว่าถูกต้องและครบถ้วนโปรแกรมจะเข้าสู่สถานะการทำงานแบบแก้ไขโดยอัตโนมัติเพื่อให้กรอกข้อมูลเพิ่มเติมต่างๆ คือ

- (7.1) รายละเอียดการติดตั้งท่อกรงและท่อกรอง (หน้าแรก)
- (7.2) รายละเอียดการก่อสร้างผนังบ่อ
- (7.3) เทคนิคการเจาะ (หน้าที่สอง)
- (7.4) รายละเอียดการปฏิบัติงาน (หน้าที่สอง)
- (7.5) คำบรรยายชั้นดินชั้นหิน (หน้าที่สอง)
- (7.6) รายละเอียดการใช้หัวเจาะ (หน้าที่สอง)
- (7.7) รายละเอียดการใช้วัสดุ (หน้าที่สอง)
- (7.8) ประวัติการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ (หน้าที่สาม)
- (7.9) การเข้าร่วมโครงการต่างๆ ของบ่อ (หน้าที่สาม)

ข้อมูลในตารางเพิ่มเติมสามารถมีรายการมากกว่าหนึ่งรายการในแต่ละบ่อซึ่งมักจะเป็นข้อมูลตามระดับความลึกต่างๆ หรือตามวันที่ต่างๆ โปรแกรม จะไม่อนุญาตให้กรอกข้อมูลเข้าไปในตารางโดยตรงแต่อาศัยปุ่มเพิ่ม ลบ และแก้ไข ซึ่งปรากฏอยู่บริเวณมุมบนขวาของแต่ละตาราง ปุ่มเหล่านี้สามารถกดได้เมื่ออยู่ในสถานะการทำงานแก้ไขเท่านั้น

เมื่อได้กดปุ่มเพิ่มหรือแก้ไขของตารางเพิ่มเติม โปรแกรมจะเปิดหน้าจอใหม่ขึ้นมาเพื่อให้กรอกข้อมูลซึ่งแต่ละหน้าจอจะมีลักษณะการทำงานคล้ายคลึงกันและมีหัวข้อกำกับที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามมีหัวข้อสำคัญบางหัวข้อที่ควรจะต้องดูและทำความเข้าใจให้ตรงกัน คือ

(8) ขนาดของท่อในข้อมูลท่อกรงและท่อกรองให้ใช้ขนาดเป็นมิลลิเมตร แต่ข้อมูลของขนาดของการก่อสร้างผนังบ่อ การใช้หัวเจาะ และเทคนิคการเจาะให้ใช้เป็นนิ้วและหุน

(9) ข้อมูลการใช้วัสดุได้รวมปุ่มเพิ่มและแก้ไขเข้าด้วยกัน เมื่อได้กดปุ่มนี้แล้วโปรแกรมจะแสดงรายการวัสดุทั้งหมดจากตารางข้อมูลหลัก ในหน้าจอนี้สามารถกรอกปริมาณการใช้ได้โดยตรงและสังเกตเห็นว่าโปรแกรมได้จัดเรียงวัสดุตามลำดับที่ปรากฏอยู่ในรายงานการเจาะบ่อ

(10) ข้อมูลรายละเอียดการปฏิบัติงาน หากเป็นการปฏิบัติงานวันเดียวให้กรอกวันที่จากและถึงเป็นวันที่เดียวกัน

(11) ข้อมูลประวัติการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญมีไว้เก็บข้อมูล เช่น การติดตั้งสถานีน้ำดื่ม การถ่ายโอนให้หน่วยงานอื่น การปิดบ่อทั้งชั่วคราวหรือถาวร เป็นต้น

(12) ข้อมูลการเข้าร่วมโครงการมีไว้เก็บรายละเอียดการนำบ่อไปร่วมโครงการอื่นนอกเหนือจากโครงการที่ทำให้เกิดการเจาะบ่อ หากพบว่าการกรอกข้อมูลในตารางเพิ่มเติมดังกล่าว



ผิดพลาดและต้องการจะลบข้อมูล ให้ใช้เมาส์กดไปที่ตารางที่ต้องการเลือกบรรทัดของข้อมูลที่ต้องการจะลบแล้วกดแป้น Del หรือใช้เมาส์กดที่ปุ่มลบของตารางด้านบนขวา โปรแกรมจะแสดงหน้าจอเพื่อขอรับการยืนยันที่จะลบข้อมูล ที่หน้าจอยืนยันนี้ให้ใช้เมาส์กดที่ปุ่ม Yes เพื่อเป็นการยืนยันการลบข้อมูล

การทำงานในส่วนอื่นของหน้าจอทะเบียนบ่อน้ำบาดาลนอกเหนือจากการเพิ่มข้อมูลบ่อน้ำบาดาลใหม่แล้ว หน้าจอทะเบียนบ่อน้ำบาดาลยังมีประโยชน์และคุณสมบัติอื่นๆ อีกเช่น การเรียกดูข้อมูลบ่อน้ำบาดาล การแก้ไขข้อมูลบ่อน้ำบาดาล การพิมพ์ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล การลบข้อมูลบ่อน้ำบาดาล และในอนาคตอันใกล้ คือ การเรียกดูข้อมูลที่เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบ่อน้ำบาดาล เช่น รายงานการเจาะ ซึ่งกรมฯ จะจัดทำการสแกนจากเอกสารจริงและจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัล

ในการที่จะใช้คุณสมบัติที่ได้กล่าวมา จำต้องเริ่มจากการระบุหมายเลขบ่อน้ำบาดาลที่ต้องการเสียก่อน วิธีการระบุหมายเลขบ่อน้ำบาดาลมีดังต่อไปนี้

(13) เปลี่ยนสถานะการทำงานของหน้าจอให้เป็นแบบค้นหา

(14) กำหนดตัวอักษรนำหน้าบ่อ โดยการป้อนข้อมูลเข้าไปโดยตรง หรือ ใช้วิธีค้นหาจากตารางข้อมูลหลักแล้วกดแป้น Enter เพื่อไปกำหนดหมายเลขบ่อ

(15) ที่ช่องหมายเลขบ่อให้ป้อนข้อมูลหมายเลขบ่อโดยไม่จำเป็นต้องใส่เลขศูนย์นำหน้า หากต้องการรู้ว่าหมายเลขบ่อตัวสุดท้ายของตัวอักษรนำหน้าที่กำหนดคือหมายเลขใด ให้กดแป้น F9 โปรแกรมจะไปทำการค้นหาข้อมูลแล้วนำไปแสดงในช่องหมายเลขบ่อ

(16) หลังจากที่ได้ใส่หมายเลขบ่อแล้ว ให้กดปุ่มตกลงหรือกดแป้น Enter หากมีบ่อตามหมายเลขที่ได้ระบุมาหน้าจอจะเปลี่ยนสถานะเป็นดู แต่หากไม่มีบ่อตามที่ระบุมา โปรแกรมจะขึ้นหน้าจอถามว่าจะเพิ่มบ่อใหม่ตามหมายเลขที่ได้ระบุมาหรือไม่ ถ้าตอบ Yes หน้าจอจะเปลี่ยนสถานะเป็นเพิ่มใหม่

(17) ในสถานะดูนอกเหนือจากการเพิ่มบ่อใหม่แล้ว จะสามารถกดปุ่มลบ ปุ่มแก้ไข ปุ่มพิมพ์ และปุ่มภาพประกอบได้

(18) ในกรณีที่ไม่รู้หมายเลขบ่อหรือหาหมายเลขบ่อไม่พบแต่ไม่ต้องการเพิ่มใหม่ สามารถใช้หน้าจอค้นหาเพื่อค้นหาข้อมูลบ่อ โดยการกำหนดเงื่อนไขได้หลากหลาย

1.1.3 การบันทึกข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

หน้าจอผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ หน้าจอนี้มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทางกายภาพและทางเคมี หน้าจอและโครงสร้างของฐานข้อมูลได้ถูกออกแบบให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบปฏิบัติการของกองวิเคราะห์คุณภาพน้ำในปัจจุบัน ดังรูปที่ 3 หัวใจสำคัญของข้อมูลผลวิเคราะห์ คือ หมายเลขปฏิบัติการซึ่งโปรแกรมใช้เป็นดัชนีในการค้นหาและจะไม่อนุญาตให้มีหมายเลขปฏิบัติการซ้ำได้ เช่นเดียวกันกับหมายเลขบ่อน้ำบาดาล การทำงานของหน้าจอผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีลักษณะคล้ายคลึงกับการทำงานของหน้าจอบ่อน้ำบาดาล กล่าวคือ มีการแบ่งสถานะการทำงานออกเป็น ค้นหา ดู เพิ่ม และแก้ไข

การเพิ่มและแก้ไขข้อมูลผลวิเคราะห์ตามปกติเมื่อกองวิเคราะห์ได้รับตัวอย่างน้ำ จะมีการกำหนดหมายเลขปฏิบัติการให้กับตัวอย่างน้ำนั้นทันที การเพิ่มข้อมูลผลวิเคราะห์จึงสามารถกระทำได้ตั้งแต่มีหมายเลขปฏิบัติการ ให้เข้าไปที่เมนู แบบกรอกและ



ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ -- Web Page Dialog

ขณะนี้กำลัง เลขปฏิบัติการ: **Q** **w6803/2545**

สถานะ: เลขที่คำขอ: **วิเคราะห์เสร็จแล้ว** แบบของการวิเคราะห์: **ผลวิเคราะห์แบบเต็ม** ประเภทของตัวอย่าง(ตัวอย่างที่ได้มาจาก): **บ่อของกรมฯ** เลขที่อ้างอิงหรือคำอธิบาย: **กองน้ำบาดาล**

หมายเลขบ่อ: **TF365** เป็นบ่อของโครงการ: **บ้านจตุรนิเวศน์** ผู้ขอรับบริการ: **เชียงใหม่** ผู้เก็บตัวอย่าง: **แม่เหิระ** เก็บตัวอย่าง: **24/07/2545** รับตัวอย่าง: **24/10/2545** ทดสอบ: **08**

สถานที่เจาะหรือที่ตั้ง: **บ้านจตุรนิเวศน์** จังหวัด: **เชียงใหม่** อำเภอ: **เมืองเชียงใหม่** ตำบล: **แม่เหิระ** หมู่บ้าน: **จตุรนิเวศน์**

โซน: **47** พิกัดเหนือ-ใต้: **Q** พิกัดออก-ตก: **2070600** ความลึก: **494875** ระดับน้ำ: **84.00** ระดับน้ำ: **8.00**

วิธีเก็บตัวอย่าง: **สุบทดสอบ** สภาพน้ำ: ☐ ใช้การได้

ผู้ที่ทำการวิเคราะห์: **เสาวณี หนูขาว** ผู้ตรวจสอบ: **สุกัญญา อรุณแสง**

สภาพตัวอย่าง: **สุกัญญา อรุณแสง**

คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี: **จะอนุโลมให้ใช้บริโภคได้ หากได้ผลดี**

ลักษณะตัวอย่างน้ำที่ทดสอบ: **มีตะกอนเล็กน้อย**

สรุปผลการทดสอบ: **ก่อนหยุดสุบ**

ผลวิเคราะห์นี้ถูกแก้ไขล่าสุดโดย: **02/06/2546 15:45**

ค่าที่ตรวจวิเคราะห์	ตัวย่อ	ค่า	หน่วย
ค่าความเป็นกรด เป็นด่าง	pH	8.40	
ความนำไฟฟ้า	SPCon	216.0	
ความขุ่น	Turbid	-	
สี (แพลทินัม-โคบอลต์)	Color	-	
แคลเซียม	Ca	32.0	มก./ล.
แมกนีเซียม	Mg	0.0	มก./ล.
โซเดียม	Na	9.2	มก./ล.
โพแทสเซียม	K	11.00	มก./ล.
เหล็ก	Fe	11.00	มก./ล.
แมงกานีส	Mn	0.00	มก./ล.
ทองแดง	Cu	-	มก./ล.
สังกะสี	Zn	-	มก./ล.
คลอไรด์	Cl	17.0	มก./ล.
ซัลเฟต	SO4	0.9	มก./ล.
คาร์บอนเนต	CO3	4.0	มก./ล.
ไบคาร์บอเนต	HCO3	98.0	มก./ล.
ฟลูออไรด์	F	0.30	มก./ล.

http://database.dgr.go.th/pasutara/labhead.html Internet

รูปที่ 3 หน้าจอแสดงผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

แก้ไขข้อมูลแล้วเลือกข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อเรียกหน้าจอผลวิเคราะห์ขึ้นมา ให้ใส่หมายเลขปฏิบัติการลงในช่องหมายเลขปฏิบัติการแล้วกดปุ่มตกลง หากในฐานข้อมูลมีหมายเลขนั้นอยู่แล้ว หน้าจอจะเปลี่ยนสถานะไปที่ดู แต่หากยังไม่มีโปรแกรมจะแสดงจอให้ยืนยันการเพิ่มหมายเลขปฏิบัติการใหม่ถ้าต้องการเพิ่มใหม่ให้กดปุ่ม Yes หน้าจอจะเปลี่ยนสถานะไปที่เพิ่มและเริ่มให้ป้อนข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีหัวข้อกำกับที่ค่อนข้างชัดเจน อย่างไรก็ตามมีบางหัวข้อที่จำต้องอธิบายเพิ่มเติม คือ

(1) เลขที่คำขอ เนื่องจากมีรายงานฉบับที่จำเป็นต้องอาศัยเลขที่คำขอในการจัดกลุ่มข้อมูล จึงต้องเพิ่มความระมัดระวังในการป้อนข้อมูลเลขที่คำขอให้ถูกต้องเสมอ

(2) แบบของการวิเคราะห์ คือตัวกำหนดว่าจะมีค่าใดในการวิเคราะห์ ปกติจะมีสองแบบคือแบบเต็มและแบบย่อ เมื่อได้เลือกแบบแล้ว ตารางที่

ตรวจวิเคราะห์จะเปลี่ยนไปตามแบบที่กำหนดไว้

(3) ประเภทของตัวอย่าง หากเป็นตัวอย่างน้ำที่ได้มาจากแหล่งอื่น นอกจากบ่อน้ำบาดาลให้เลือกหัวข้อสุดท้ายคือ อื่นๆ

(4) เลขที่อ้างอิง หรือคำอธิบาย ในกรณีข้อมูลหมายเลขบ่อลงในช่องนี้ หากเป็นตัวอย่างน้ำประเภทอื่นก็ให้ใส่เลขที่อ้างอิงหรือคำอธิบายตัวอย่าง เช่น น้ำจากคลองหลอด เป็นต้น

(5) เจ้าของบ่อ คือชื่อของเจ้าของบ่อน้ำบาดาลหรือเจ้าของแหล่งน้ำบาดาลที่นำตัวอย่างมาทดสอบ

(6) หมายเลขบ่อ ข้อมูลในช่องนี้คือหมายเลขที่อยู่ในฐานข้อมูลซึ่งจะมีตัวอักษรนำหน้าและตามหลังด้วยตัวเลข ในกรณีที่รู้หมายเลขบ่อให้กรอกหมายเลขบ่อ เมื่อได้กรอกหมายเลขบ่อลงไปแล้วหากโปรแกรมไม่พบหมายเลขบ่อดังกล่าวในฐานข้อมูลโปรแกรมจะแสดงหน้าจอค้นหาบ่อ (วิธีใช้ดูได้



ในบทต่อไป) แต่ถ้ายังไม่มีหมายเลขบ่อนั้นในฐานข้อมูลให้กดปิดและไม่ใส่หมายเลขบ่อไปก่อน

(7) ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการและสถานที่ตั้ง ในกรณีที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลโดยหมายเลขบ่อได้ ให้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับโครงการและสถานที่ตั้งให้ชัดเจนและถูกต้องที่สุด เพื่อเป็นตัวช่วยในการค้นหาบ่อน้ำบาดาลได้โดยง่ายเมื่อมีการป้อนข้อมูลบ่อในภายหลัง หากมีการเชื่อมโยงข้อมูลบ่อแล้ว ช่องข้อมูลเกี่ยวกับโครงการและสถานที่ตั้งจะถูกปิดไม่ให้ป้อนอีก

(8) การกรอกค่าที่วิเคราะห์ได้ให้ยึดถือหลักการดังนี้ หากไม่ได้มีการวิเคราะห์ค่าใดก็ตามให้ใช้ค่าเครื่องหมายถูกหลังค่าที่ไม่ได้มีการวิเคราะห์ ค่าใดที่ทำการวิเคราะห์แต่วิเคราะห์ไม่พบให้ใส่เลขศูนย์ ค่าใดที่ทำการวิเคราะห์ได้ให้ใส่ค่าที่วิเคราะห์ได้ตามจริงไม่ต้องคำนึงถึงความสามารถในการแสดงความแม่นยำสำหรับบางค่า เช่น ไนเตรต ที่ต้องรายงานว่า <0.9 หากวิเคราะห์ได้ 0.8 ก็ให้ใส่ 0.8 ลงไปในการพิมพ์ รายงานโปรแกรมจะแสดงค่า 0.8 เป็น <0.9 ให้เอง

(9) การกรอกค่าที่วิเคราะห์ได้สามารถทำได้เลยระหว่างสถานะเพิ่มโดยไม่ต้องเปลี่ยนสถานะหน้าจอเป็นแก้ไข

(10) เนื่องจากค่าที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีจำนวนมากกว่าที่จะแสดงให้เห็นทั้งหมดในหน้าจอ จึงจำเป็นต้องเลื่อนลงเพื่อดูค่าทั้งหมด ดังนั้นหากต้องการดูค่าที่ตรวจวิเคราะห์ทั้งหมดในหน้าจอเดียวสามารถกดปุ่มขยายหรือแป้น F9 ด้านล่างของตารางเพื่อเปิดหน้าจอใหม่ที่สามารถแสดงค่าที่ตรวจวิเคราะห์ทั้งหมดได้

(11) ด้านล่างของตารางค่าที่วิเคราะห์มีตัวเลือกในการแสดงค่าเพื่อเลือกดูค่าทั้งหมด หรือ เฉพาะที่วิเคราะห์ หรือ เฉพาะที่ไม่ได้วิเคราะห์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการป้อนและตรวจสอบข้อมูล

หลังจากที่ได้ข้อมูลและตรวจสอบเป็นการเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึกหรือกดแป้น F12 เพื่อเป็นการบันทึกข้อมูล

การทำงานในส่วนอื่นของหน้าจอผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

(1) ในสถานะการทำงานแบบค้นหาสามารถกดปุ่มค้นหาเพื่อเปิดหน้าจอค้นหาผลวิเคราะห์ที่ได้ป้อนเข้าสู่ฐานข้อมูลได้

(2) หากต้องการแก้ไขเลขที่ปฏิบัติการให้ใส่เลขที่ปฏิบัติการเดิมแล้วกดปุ่มตกลง เพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานให้เป็นดู แล้วกดปุ่มแก้ไขเลขที่ปฏิบัติการ จะปรากฏหน้าจอขึ้นมาให้ใส่หมายเลขปฏิบัติการใหม่เมื่อกรอกเลขที่ปฏิบัติการใหม่แล้วให้กดปุ่มบันทึก

(3) หากต้องการลบข้อมูลผลปฏิบัติการให้ใส่เลขที่ปฏิบัติการที่ต้องการจะลบแล้วกดปุ่มตกลง เพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานให้เป็นดู แล้วกดปุ่มลบ จะมีหน้าจอการลบ ให้กดปุ่ม Yes เพื่อลบข้อมูลผลปฏิบัติการนั้นออก

(4) ปุ่มเปลี่ยนสถานะมีไว้สำหรับเปลี่ยนสถานะของผลการวิเคราะห์ ซึ่งมีทั้งหมด 3 สถานะคือ 1=ยังไม่ได้วิเคราะห์ 2=กำลังวิเคราะห์ 3=วิเคราะห์เสร็จสิ้นแล้ว ตามปกติเมื่อมีการเพิ่มผลวิเคราะห์ใหม่ผลวิเคราะห์นั้นจะมีสถานะเป็น 1 คือยังไม่ได้วิเคราะห์ (ถึงแม้จะได้มีการป้อนข้อมูลค่าที่ตรวจวิเคราะห์ไปแล้วก็ตาม) การเปลี่ยนสถานะจะทำได้โดยการใช้ปุ่มเปลี่ยนสถานะแล้วกดปุ่มตกลงเพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานให้เป็นดู แล้วกดปุ่มเปลี่ยนสถานะ เมื่อปรากฏหน้าจอเปลี่ยนสถานะซึ่งตัวเลือกของสถานะที่ต้องการเปลี่ยนให้เลือกสถานะใหม่ที่ต้องการแล้วกดปุ่มบันทึก

(5) หากต้องการพิมพ์ข้อมูลผลปฏิบัติการให้ใส่เลขที่ปฏิบัติการที่ต้องการจะพิมพ์แล้วกดปุ่มตกลง เพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานให้เป็นดู แล้วกด



ปุ่มพิมพ์ จะมีหน้าจอก่อนพิมพ์ ขึ้นมาเพื่อให้เลือกแบบในการพิมพ์ และตัวเลือกต่างๆ

การทำงานของหน้าจอค้นหาข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ หน้าจอค้นหาข้อมูลผลวิเคราะห์สามารถเรียกได้จากการเข้าไปที่เมนู ค้นหา แล้วเลือกผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ หรือการกดปุ่มค้นหา หรือแป้น F5 จากหน้าจอกรอกข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ หน้าจอค้นหาประกอบไปด้วย ส่วนบนซึ่งเป็นหัวข้อสำหรับกำหนดเงื่อนไขในการค้นหา ตารางเพื่อแสดงผลที่ค้นหาได้ และปุ่มการทำงานต่างๆ ด้านขวาดังรูปที่ 4

หัวข้อของเงื่อนไขจะแสดงด้วยตัวหนา และมีช่องให้ใช้เมาส์เพื่อทำเครื่องหมายเลือกอยู่ด้วย ข้ายเฉพาะหัวข้อที่ถูกเลือกและมีข้อความเงื่อนไขอยู่ในช่องภายใต้หัวข้อเท่านั้นจึงจะถูกใช้ในการกำหนดเงื่อนไขในการค้นหา ในการค้นหาแต่ละครั้งสามารถกำหนดเงื่อนไขได้มากกว่าหนึ่งเงื่อนไข เงื่อนไขหลายเงื่อนไขโยงในลักษณะประโยคแบบและ เช่น ตามรูปตัวอย่างเป็นการกำหนดให้ค้นหาผลวิเคราะห์ที่หมายเลขปฏิบัติการลงท้ายด้วย 2549 และเป็นผล

วิเคราะห์ของบ่อที่มีเลขที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร A เท่านั้น เมื่อได้กำหนดเงื่อนไขตามที่ต้องการแล้วให้กดปุ่มค้นหาหรือแป้น F12 เพื่อทำการค้นหาหากมีข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนดข้อมูลผลวิเคราะห์ที่ค้นหามาได้จะถูกแสดงอยู่ในตารางพร้อมทั้งแสดงจำนวนข้อมูลอยู่ในช่องสี่เหลี่ยมด้านขวามือ ณ จุดนี้สามารถใช้ลูกศรขึ้น-ลงเพื่อเลื่อนหาผลวิเคราะห์ที่ต้องการแล้วกดปุ่มเลือกหรือแป้น Enter เพื่อเลือกผลวิเคราะห์แล้วกลับไปสู่หน้าจอป้อนข้อมูลผลวิเคราะห์โดยหน้าจอค้นหาจะถูกปิด (กรณีนี้เรียกหน้าจอค้นหาจากหน้าจอป้อนข้อมูล) หรือเพื่อเลือกผลวิเคราะห์แล้วเปิดหน้าจอป้อนข้อมูลผลวิเคราะห์โดยหน้าจอค้นหาจะไม่ถูกปิด และเมื่อปิดหน้าจอผลวิเคราะห์แล้วจะกลับมาที่หน้าจอลงท้ายเดิม โปรดสังเกตว่าในตารางข้อมูลที่ค้นหาได้ และในช่องหมายเลขปฏิบัติการจะมีตัวเลือกอยู่ในวงเล็บ ตัวเลขนี้หมายถึงสถานะของผลวิเคราะห์ตามความหมายที่ได้กล่าวไปแล้วในเบื้องต้น คือ 1= ยังไม่ได้วิเคราะห์ 2= กำลังวิเคราะห์ และ 3 = วิเคราะห์เสร็จสิ้นแล้ว

#	เลขที่ปฏิบัติการ	เลขที่เครื่อง	รับตัวอย่าง	วิเคราะห์	ประเภท	เลขบ่อ/เลขอ้างอิง	โครงการ
1	5004/2549	345/2549	27/03/2549	04/04/2549	บ่อของกรมฯ	345/2549	
2	360/2549				บ่อของกรมฯ		
3	3760/2549	271/2549			บ่อของกรมฯ		
4	3759/2549	271/2549	20/02/2549	23/02/2549	บ่อของกรมฯ	3759/2549	
5	3758/2549	271/2549	20/02/2549	23/02/2549	บ่อของกรมฯ	3758/2549	
6	3757/2549	271/2549	20/02/2549	23/02/2549	บ่อของกรมฯ	3757/2549	
7	3756/2549	271/2549	20/02/2549	23/02/2549	บ่อของกรมฯ	3756/2549	
8	3755/2549	271/2549	20/02/2549	23/02/2549	บ่อของกรมฯ	3755/2549	
9	37/02549		18/11/2536	23/12/2536	บ่อของกรมฯ		
10	3539/2549	258/2549	14/02/2549	15/02/2549	บ่อของกรมฯ	3539/2549	
11	34/02549		17/12/2533	22/01/2534	บ่อของกรมฯ		
12	30/02549		22/07/2529	12/01/2530	บ่อของกรมฯ		
13	29/02549		15/01/2529	17/03/2529	บ่อของกรมฯ		
14	2878/2549	205/2549	25/01/2549	26/01/2549	บ่อของกรมฯ	2878/2549	
15	2877/2549	205/2549	25/01/2549	26/01/2549	บ่อของกรมฯ	2877/2549	
16	28/02549			20/03/2528	บ่อของกรมฯ		

รูปที่ 4 หน้าจอค้นหาผลการวิเคราะห์



วิธีการกำหนดเงื่อนไข หัว ข้อของเงื่อนไข มี 3 ประเภท คือ

(1) แบบข้อความทั่วไปซึ่งจะมีเครื่องหมาย % อยู่ด้านขวา ซึ่งหมายถึง วิธีการที่จะบอกให้โปรแกรมทำการค้นหา เช่น ในการค้นหาเลขที่ปฏิบัติการที่ลงท้ายด้วย 2549 ให้พิมพ์คำว่า % 2549 หรือหากต้องการหาผลวิเคราะห์ของบ่อที่มีเลขที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร A ให้พิมพ์คำว่า A % หากไม่ได้ใส่เครื่องหมาย % หมายความว่าให้ค้นหาแบบส่วนใดก็ได้ เช่น ในช่องโครงการหากพิมพ์คำว่า กยแล้ง หมายความว่าต้องการหาผลวิเคราะห์ของโครงการที่มีคำว่ากยแล้ง

(2) ข้อความแบบวันที่ที่จะมีช่องวันที่จากและถึง เงื่อนไขแบบวันที่สามารถกำหนดได้ 3 ลักษณะ คือ ใส่ทั้งวันที่จากและถึง หมายความว่าต้องการค้นหาข้อมูลจากวันที่ถึงวันที่กำหนด หรือใส่เฉพาะวันที่จาก หมายความว่าต้องการหาข้อมูลเฉพาะจากวันที่ที่กำหนด หรือใส่เฉพาะวันที่ถึง หมายความว่าต้องการหาข้อมูลตั้งแต่ต้นจนถึงวันที่ถึงเท่านั้น

(3) แบบตัวเลือกที่ใช้การทำเครื่องหมายเลือก เงื่อนไขแบบนี้ใช้กับประเภทของตัวอย่างและสถานะของผลวิเคราะห์เท่านั้น ในการค้นหาสามารถเลือกเงื่อนไขได้มากกว่า 1 เงื่อนไข เช่น ทำเครื่องหมายที่สถานะ ยังไม่ได้วิเคราะห์และ กำลังวิเคราะห์ หมายถึงให้ค้นหาข้อมูลเฉพาะที่ยังไม่ได้วิเคราะห์และ กำลังวิเคราะห์เท่านั้น

หัวข้อเงื่อนไขเพิ่มเติมมีไว้สำหรับกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมในกรณีที่ไม่มีหัวข้อเงื่อนไขที่ต้องการ เช่น ข้อมูลพิภพระดับน้ำหรือความลึกของบ่อ การกำหนดเงื่อนไขต้องใส่คำสั่ง SQL โดยตรง เช่น "h.utmeasting=608900anddh.utmnorthing=1835690" หมายความว่าต้องการหาผลวิเคราะห์ของบ่อที่มีพิกัดออก-ตกและพิภพเหนือ-ใต้ตามที่กำหนด

1.1.4 การบันทึกข้อมูลธรณีวิทยาหลุมเจาะ

หน้าจอข้อมูลธรณีวิทยาหลุมเจาะ มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการบรรยายลักษณะของชั้นดินและชั้นหินของตัวอย่างดินและหินในระดับความลึกต่างๆ ที่ได้จากการเจาะบ่อน้ำบาดาลโดยนักธรณีวิทยาดังรูปที่ 5

การทำงานของหน้าจอแบ่งออกเป็น 4 สถานะ คือ

(1) ค้นหาบ่อ ในสถานะนี้ให้ป้อนหมายเลขบ่อลงไปในช่วงหมายเลขบ่อแล้วกดปุ่มตกลง หากโปรแกรมพบว่าบ่อที่ระบุมีข้อมูลธรณีวิทยาหลุมเจาะอยู่แล้ว สถานะของหน้าจอจะถูกเปลี่ยนเป็นดูผล หากยังไม่มีจะหน้าจอขึ้นมากถามว่าต้องการเพิ่มผลการบรรยายใหม่ หากตอบ Yes สถานะหน้าจอจะถูกเปลี่ยนไปเป็นเพิ่มใหม่

(2) ดูผล ในสถานะนี้สามารถใช้ปุ่มที่มีเครื่องหมาย + และ - เพื่อเลือกดูผลการบรรยาย (ในกรณีที่มีมากกว่าหนึ่งการบรรยาย) สามารถกดปุ่มเพื่อเพิ่มผลการบรรยายใหม่ กดปุ่มลบเพื่อลบผลการบรรยายที่อยู่ กดปุ่มแก้ไขเพื่อแก้ไขรายละเอียดการบรรยายที่อยู่ หรือกดปุ่มพิมพ์เพื่อพิมพ์ผลการบรรยาย

(3) เพิ่มผลใหม่ ในสถานะนี้ช่องข้อมูลทางด้านล่าง เช่น หมายเลขปฏิบัติการ วันที่ ฯลฯ จะถูกเปิดให้ป้อนข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบรรยายเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึกเพื่อเข้าสู่สถานะแก้ไขและเพิ่มรายละเอียดการบรรยายในระดับความลึกต่อไป

(4) แก้ไข ในสถานะนี้นอกเหนือที่จะสามารถแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับการบรรยายข้อมูลในส่วนหัวแล้ว ยังสามารถกดปุ่มเพิ่มลบ และแก้ไข ที่บริเวณด้านขวาล่างเพื่อ เพิ่ม ลบ หรือ แก้ไข ข้อมูลการบรรยายตามลำดับความลึกได้



ข้อมูลธรณีวิทยาหลุมเจาะ -- Web Page Dialog

ขณะนี้กำลัง หมายเลขบ่อ: NB36

หมายเลขปฏิบัติการ: วันที่: ผู้บรรยาย: ผู้ตรวจสอบ: หน่วยเล็ก: ความลึกของชั้น: ชั้นน้ำ 1: ชั้นน้ำ 2: ชั้นน้ำ 3:

หมายเหตุ: สถานที่ตั้งของบ่อน้ำบาดาล: วัดศรีพงษ์ธรรมนิมิต แขวง: เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร

ลึกเจาะ: ลึกพัฒนา: ระยะการวางท่อกรอง: 232.90 229.00 220-226

ลึกจาก	ลึกถึง	ชั้นดิน/หิน	คำบรรยาย	เพิ่ม	ลบ	แก้ไข
.00	16.10	clay	brownish gray, gray to dark gray, plastic, strick, stiff, with some limonite strain, she...			
16.10	29.20	sand	brown, yellowish brown, yellowish gray, very fine-coarse grained, subangular-well r...			
29.20	51.20	clay	silty yellowish brown gray, less plastic, compact, with marly, shell fragments and biv...			
51.20	53.30	sand	yellowish gray, fine-coarse grained, subangular-subrounded, composed of quartz, f...			
53.30	63.70	clay	silty, yellowish brown gray, like above.			
63.70	105.80	gravel	light brown, brownish gray to light gray, medium sand-medium gravel (12 mm.), sub...			
105.80	110.40	clay	silty, yellowish brown gray, like above.			
110.40	120.70	sand	light brown, fine-verycoarse grained, subangular-subrounded, composed of quartz, f...			
120.70	133.50	sand	light gray-light brownish gray, fine-coarse grained, subangular-subrounded, compo...			
133.50	146.00	clay	light brownish gray to gray, less plastic, less compact, with some marl, bivalver, gas...			
146.00	165.80	sand	light yellowish gray, fine-coarse grained, subangular-subrounded, mostly composed...			
165.80	170.10	clay	light brownish gray, less plastic with some marl, shell fragments, bivalves,			
170.10	183.60	sand	light brownish gray, fine-coarse grained, subangular-subrounded composed of qua...			
183.60	187.80	gravel	light yellowish gray, coarse sand-fine gravel (4 mm.), subangular-subrounded, com...			
187.80	206.00	sand	light brownish gray-light yellowish gray fine-coarse grained, subangular-subrounded...			
206.00	219.50					

ActiveWidgets 2.0 - Evaluation Version.

http://database.dgr.go.th/pasutara/lithohead.html

รูปที่ 5 หน้าจอข้อมูลธรณีวิทยาหลุมเจาะ

การกรอกข้อมูลการบรรยายตามความลึก ในสถานะการทำงานแบบแก้ไข ให้กดปุ่มเพิ่มการบรรยายในระดับความลึกใหม่ หรือเลื่อนแถบแสงในตารางไปยังระดับความลึกที่ต้องการแล้วกดปุ่ม ลบ หรือแก้ไข เพื่อลบหรือแก้ไขข้อมูลในระดับที่เลือก เมื่อ กดปุ่มเพิ่มหรือแก้ไข จะปรากฏหน้าจอใหม่ขึ้นมาตาม ตัวอย่างในรูปที่ 6

หลังจากที่ได้กรอกข้อมูลตามหัวข้อต่างๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลที่พิมพ์เพิ่มหรือแก้ไขโปรแกรมจะบังคับให้กรอกข้อมูลความลึกจากและถึง และต้องเลือกชั้นดินหินอย่างน้อย หนึ่งชั้นและโปรแกรมจะตรวจสอบไม่ให้มีการกรอกความลึกจากหรือถึงซ้ำกัน

1.1.5 การบันทึกข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำ

หน้าจอข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำ หน้าจอนี้มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลระดับน้ำของบ่อ

สังเกตการณ์ที่ได้จากการตรวจวัดในสนามในช่วงเวลา ต่างๆ ดังรูปที่ 7 สถานะการทำงานของหน้าจอ หน้าจอนี้แบ่งออกเป็น 4 สถานะ คือ

(1) ค้นหา ในสถานะนี้ให้ระบุปีของการตรวจวัดและเลือกกลุ่มของการตรวจวัด แล้วกดปุ่มตกลงเพื่อเปลี่ยนสถานะของหน้าจอไปเป็นดู

(2) ดูผล ในสถานะนี้หากโปรแกรมพบว่า มีข้อมูลกลุ่มของการตรวจวัดในปีที่ระบุโปรแกรมจะแสดงเลขที่การตรวจวัดทั้งหมดที่อยู่ในปีและกลุ่มการตรวจวัดในตารางด้านซ้ายมือและแสดงข้อมูลการตรวจวัดในตารางทางด้านขวา เมื่อเลื่อนแถบแสงในตารางทางด้านซ้าย ข้อมูลการตรวจวัดในด้านขวาจะเปลี่ยนไปตามการตรวจวัดที่เลือก สถานะนี้สามารถกดปุ่มเพื่อเพิ่มเติมการตรวจวัดใหม่ ปุ่มแก้ไขเพื่อแก้ไขข้อมูลของการตรวจวัดที่เลือก (ในตารางด้านซ้ายมือ) หรือกดปุ่มลบ เพื่อลบข้อมูลการตรวจวัดที่เลือกทั้งหมด



เพิ่มรายการในคำบรรยายชั้นดินชั้นหิน -- Web Page Dialog

รหัสเครื่อง

ความลึกจาก ถึง เมตร

ชั้นดินชั้นหิน

คำบรรยาย brownish gray, gray to dark gray, plastic, shell fragments and some marl.]

http://database.dgr.go.th/pasutara: Internet

รูปที่ 6 หน้าจอการกรอกข้อมูลการบรรยายตามความลึก

ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำ -- Web Page Dialog

ขณะนี้กำลัง ปี กลุ่มของการตรวจวัด

เลขที่การตรวจวัด	เลขที่การตรวจวัด	วันที่	ชุดของการตรวจวัด	ตรวจวัดโดย	ตรวจสอบโดย	หน่วยวัดระยะ
2551/คปน/01/01	2551/คปน/01/01	31/01/2551	คปน.1			เมตร
2551/คปน/01/02						
2551/คปน/02/01						
2551/คปน/02/02						

#	หมายเลขบ่อ	วันที่	เวลา	ระดับน้ำ	น้ำพุ	หมายเหตุ	วิธีบันทึก	ไม่ plot
1	PD10	31/01/2551	12:00	22.54			สายเทปไฟฟ้า	
2	DMW1	31/01/2551	12:00	-				
3	PD1	31/01/2551	12:00	-				
4	NL67	31/01/2551	12:00	21.84			สายเทปไฟฟ้า	
5	NBS3	31/01/2551	12:00	22.93			สายเทปไฟฟ้า	
6	PD77	31/01/2551	12:00	22.37			สายเทปไฟฟ้า	
7	NL4	31/01/2551	12:00	-				
8	NBS76	31/01/2551	12:00	25.16			สายเทปไฟฟ้า	
9	NL58	31/01/2551	12:00	24.41			สายเทปไฟฟ้า	
10	NBS4	31/01/2551	12:00	26.37			สายเทปไฟฟ้า	
11	NL53	31/01/2551	12:00	23.59			สายเทปไฟฟ้า	
12	PD6	31/01/2551	12:00	29.33			สายเทปไฟฟ้า	
13	NB1	31/01/2551	12:00	25.22			สายเทปไฟฟ้า	
14	PD45	31/01/2551	12:00	-				
15	NL64	31/01/2551	12:00	-				
16	NBS8	31/01/2551	12:00	-				
17	NL41	31/01/2551	12:00	-				
18	NBS24	31/01/2551	12:00	-				
19	PD63	31/01/2551	12:00	-				
20	PD47	31/01/2551	12:00	16.85			สายเทปไฟฟ้า	
21	NL65	31/01/2551	12:00	20.65			สายเทปไฟฟ้า	
22	NB14	31/01/2551	12:00	-				

พบข้อมูล จากทั้งหมด สถานีตั้งของบ่อน้ำบาดาล ระดับน้ำ ช่วงของการติดตั้งของรับน้ำ

http://database.dgr.go.th/pasutara/wlevelhead.html Internet

รายการ

รูปที่ 7 หน้าจอข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำ



(3) เพิ่มใหม่ ในสถานะนี้ ช่องข้อมูลทางด้านล่าง เช่น เลขที่การตรวจวัด วันที่ ฯลฯ จะถูกเปิดให้ป้อนข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึกเพื่อเข้าสู่สถานะแก้ไขและเพิ่มรายละเอียดการตรวจวัดของแต่ละบ่อต่อไป

(4) แก้ไข ในสถานะนี้นอกจากจะสามารถแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจวัดในส่วนหัวแล้ว ยังสามารถป้อนข้อมูลผลการตรวจวัดเข้าไปในตารางรายละเอียดการตรวจวัดรายบ่อโดยตรงหรือกดปุ่มเพิ่มหรือปุ่มลบ ที่บริเวณด้านขวาล่างเพื่อเพิ่มบ่อใหม่ (ในกรณีที่บ่อที่ไม่ต้องการไม่ได้อยู่ในชุดของการตรวจวัดที่เลือก) หรือเพื่อลบข้อมูลระดับน้ำของบ่อที่ต้องการ

การกรอกข้อมูลระดับน้ำเนื่องจากได้ออกแบบให้มีการกำหนดชุดของการตรวจวัดซึ่งสามารถกำหนดหมายเลขบ่อ ในชุดของการตรวจวัดไว้ล่วงหน้า (ในตารางข้อมูลหลัก/ข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจวัดระดับน้ำ/ชุดของบ่อสังเกตการณ์) ดังนั้นเมื่อมีการเพิ่มเลขที่การตรวจวัดและได้เลือกชุดของการตรวจวัด โปรแกรมจะทำการเพิ่มบ่อตามที่ได้กำหนดมาให้อัตโนมัติ เพื่อให้การกรอกข้อมูลระดับน้ำสามารถทำได้ที่ตารางโดยตรง การกรอกข้อมูลสามารถกระทำได้โดยการเลื่อนแถบแสงไปยังแถว (บ่อ) และสดมภ์ (วันที่ เวลา ระดับน้ำ หมายเหตุ วิธีบันทึก ไม่ plot) ที่ต้องการแล้วกรอกข้อมูลได้โดยตรง ข้อมูลในช่องหมายเหตุและวิธีบันทึกมีลักษณะการใช้งานวิธีเดียวกันกับการกรอกข้อมูลที่มีการควบคุมจากตารางข้อมูลหลัก กล่าวคือ สามารถค้นหาได้จากตารางข้อมูลหลัก ช่องไม่ plot มีไว้สำหรับทำเครื่องหมายในกรณีที่ระดับน้ำที่ได้มามีความผิดปกติและไม่ต้องการนำไป plot ใน hydrograph หรือส่งออกข้อมูลไปใช้งานในโปรแกรมอื่น

การลบข้อมูลตามเลขที่การตรวจวัด ในสถานะการทำงานแบบดู หากกดปุ่มลบโปรแกรมจะ

แสดงหน้าจอให้ยืนยัน หากตอบ Yes โปรแกรมจะลบข้อมูลระดับน้ำของทุกบ่อในเลขที่การตรวจวัดที่เลือก พร้อมทั้งลบข้อมูลของการตรวจวัดออกทั้งหมด ดังนั้นควรระมัดระวังในการลบข้อมูล

1.1.6 การบันทึกข้อมูลผลการสุบทดสอบ

หน้าจอข้อมูลการสุบทดสอบมีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติการสุบทดสอบบ่อน้ำบาดาลดังรูปที่ 8 สถานะการทำงานของหน้าจอแบ่งเป็น 4 สถานะ คือ

(1) ค้นหาบ่อ ในสถานะนี้ให้ป้อนหมายเลขบ่อลงไปในช่วงหมายเลขบ่อแล้วกดปุ่มตกลง หากโปรแกรมพบว่าบ่อที่ระบุมีข้อมูลสุบทดสอบอยู่แล้ว หน้าจะเปลี่ยนเป็นดูผล หากยังไม่มีจะมีหน้าจอขึ้นมาถามว่าต้องการเพิ่มผลการสุบทดสอบใหม่ หากตอบ Yes สถานะของหน้าจอจะถูกเปลี่ยนไปเป็นเพิ่มใหม่

(2) ดูผล ในสถานะนี้สามารถใส่ปุ่มที่มีเครื่องหมาย + และ - เพื่อเลือกดูผลการสุบทดสอบ (ในกรณีที่มากกว่าหนึ่งผล) สามารถกดปุ่มเพิ่มเพื่อเพิ่มผลการสุบทดสอบใหม่ กดปุ่มลบเพื่อลบผลการสุบทดสอบที่อยู่ กดปุ่มแก้ไขเพื่อแก้ไขรายละเอียดผลการสุบทดสอบที่อยู่หรือกดปุ่มพิมพ์เพื่อพิมพ์รายงานผลการสุบทดสอบ

(3) เพิ่มผลใหม่ ในสถานะนี้ ช่องข้อมูลทางด้านล่างเช่น หมายเลขปฏิบัติการ วันที่ ฯลฯ จะถูกเปิดให้ป้อนข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเกี่ยวกับการสุบทดสอบเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึกเพื่อเข้าสู่สถานะแก้ไขและเพิ่มรายละเอียดของระดับน้ำปริมาณน้ำระหว่างสุบและหลังจากหยุดสุบต่อไป

(4) แก้ไข ในสถานะนี้นอกจากจะสามารถแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับการสุบทดสอบในส่วนหัวแล้ว ยังสามารถกดปุ่ม เพิ่ม ลบ และแก้ไข ที่บริเวณด้านขวาล่างของตารางระหว่างสุบและตารางการคืนตัวเพื่อเพิ่ม ลบ หรือ แก้ไข ข้อมูลระดับน้ำและหรือ ปริมาณน้ำตามเวลาได้



ข้อมูลการสูบทดสอบ -- Web Page Dialog

ขณะนี้กำลัง หมายเลขบ่อ: 1/1

หมายเลขปฏิบัติการ: A1976

วันที่เริ่มทดสอบ: 06/02/2545 เวลา: 06:00

วิธีการสูบทดสอบ: แบบปกติ

วิธีการวัดปริมาณน้ำ: ตวง

วิธีการวัดระดับน้ำ: สายเทปไฟฟ้า

ชั้นน้ำที่ทดสอบ: หน่วย: เมตร

ความลึกก่อนทดสอบ: 24.00 ม.

ความลึกพัฒนา: 24.00 ม.

ระดับน้ำจากปากบ่อ: 4.42 ม.

ความสูงของปากบ่อ: .25 ม.

เป็นบ่อสิ่งกีดขวาง: ☐

ระยะจากบ่อสูบ: ม.

หมายเลขบ่อสูบ:

เครื่องสูบ: แรงม้า: 4.54

สูบน้ำในลิฟท์: 15.00

ผู้ควบคุมการทดสอบ:

ผู้ตรวจสอบ:

หมายเหตุ:

สถานที่ตั้งของบ่อน้ำบาดาล: บ้านสะแน (สำนักสงฆ์ธรรมวิเวก) ม.2 ต.ชุมเงิน อ.เมือง จ.ยโสธร

ระยะการวางท่อกรอง: 20-24

ระยะน้ำลดสูงสุด:

ระหว่างสูบ (Pumping)

เวลาจากเริ่มสูบ	ระดับน้ำ	ระยะน้ำลด	ปริมาณน้ำ
0	4.42	0.00	4.54
1	7.88	3.46	4.54
2	7.89	3.47	4.54
3	7.91	3.49	4.54
4	7.93	3.51	4.54
5	7.96	3.54	4.54
6	7.98	3.56	4.54
7	7.99	3.57	4.54
8	8.14	3.72	4.54
9	8.17	3.75	4.54
10	8.19	3.77	4.54
15	8.21	3.79	4.54
20	8.24	3.82	4.54
25	8.27	3.85	4.54
30	8.30	3.88	4.54

การคืนตัว (Recovery)

เวลาจากหยุดสูบ	ระดับน้ำ
1	6.42
2	6.18
3	6.00
4	5.91
5	5.84
6	5.81
7	5.76
8	5.71
9	5.68
10	5.65
15	5.63
20	5.52
25	5.47
30	5.38
40	5.29

http://database.dgr.go.th/pasutara/pumptestth.html

Internet

รูปที่ 8 หน้าจอข้อมูลการสูบทดสอบ

1.1.7 การบันทึกข้อมูลธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะ

หน้าจอข้อมูลธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะ มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการตรวจ วัดค่าทางธรณีฟิสิกส์ของบ่อน้ำบาดาลหรือเรียกสั้นๆ ว่า E-Log ดังรูปที่ 9

สถานะการทำงานของหน้าจอแบ่งเป็น 4 สถานะ คือ

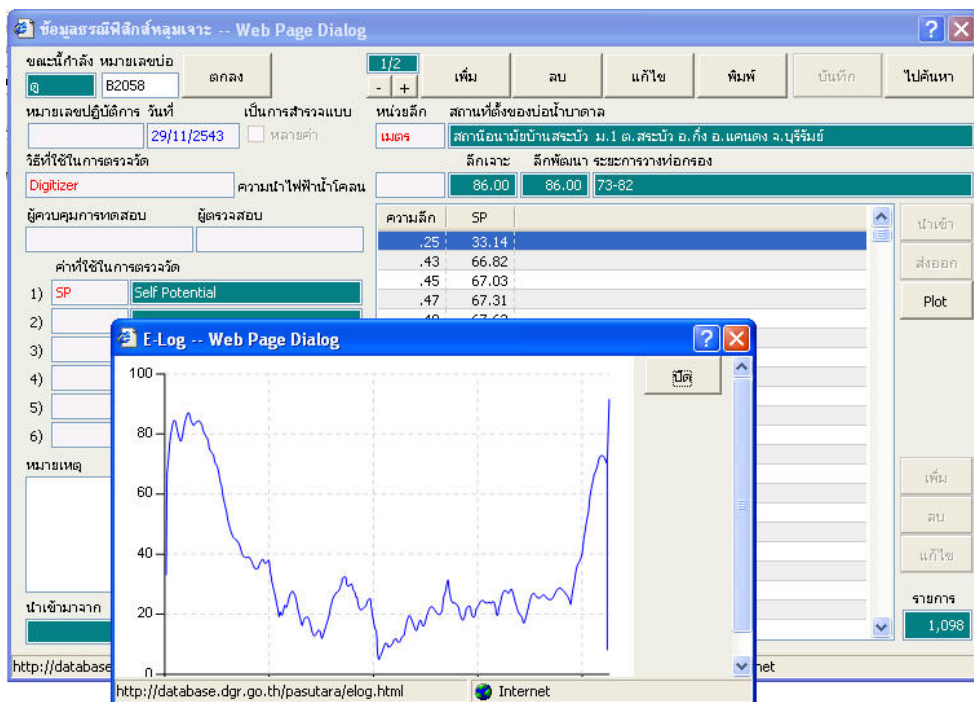
(1) ค้นหาบ่อ ในสถานะนี้ให้ป้อนหมายเลขบ่อลงในช่องหมายเลขบ่อแล้วกดปุ่มตกลง หากโปรแกรมพบว่าบ่อที่ระบุมีข้อมูลธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะอยู่แล้ว สถานะของหน้าจอจะถูกเปลี่ยนเป็นดูผล หากยังไม่มีหน้าจอขึ้นมากถามว่าต้องการเพิ่มผลการทดสอบใหม่ หากตอบ Yes สถานะของหน้าจอจะถูกเปลี่ยนไปเป็นเพิ่มใหม่

(2) ดูผล ในสถานะนี้สามารถใช้ปุ่มที่มีเครื่องหมาย + และ - เพื่อเลือกดูผลการสูบทดสอบ (ในกรณีที่มีมากกว่าหนึ่งการบรรยาย) สามารถกดปุ่มเพิ่มเพื่อเพิ่มผลการทดสอบใหม่ กดปุ่มลบเพื่อลบผล

การทดสอบที่อยู่ กดปุ่มแก้ไขเพื่อแก้ไขรายละเอียดผลการทดสอบที่อยู่ หรือกดปุ่มพิมพ์เพื่อพิมพ์ผลการทดสอบ

(3) เพิ่มผลใหม่ ในสถานะนี้ช่องข้อมูลทางด้านล่าง เช่น หมายเลขปฏิบัติการวันที่ ฯลฯ จะถูกเปิดให้ป้อนข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึกเพื่อเข้าสู่สถานะแก้ไขและเพิ่มรายละเอียดของค่าที่ทดสอบได้ในระดับความลึกต่อไป

(4) แก้ไข ในสถานะนี้นอกจากจะสามารถแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบในส่วนหัวแล้ว ยังสามารถกดปุ่มเพิ่ม ลบ และแก้ไข ที่บริเวณด้านขวาล่าง เพื่อ เพิ่ม ลบ หรือแก้ไข ข้อมูลการตรวจวัดตามลำดับความลึกได้ หรือกดปุ่มนำเข้า เพื่อนำเข้าข้อมูลการทดสอบจากแฟ้มข้อมูลภายนอกหรือกดปุ่มส่งออกเพื่อ ส่งออกผลการทดสอบออกไปใช้กับโปรแกรมอื่นได้ หรือกดปุ่ม plot เพื่อเรียกดูกราฟแสดงค่าตามระดับความลึกอย่างง่าย



รูปที่ 9 หน้าจอข้อมูลธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะ

การกรอกข้อมูลค่าที่ทดสอบตามระดับความลึก ในสถานะการทำงานแบบแก้ไขให้กดปุ่มเพิ่ม เพื่อเพิ่มการบรรยายในระดับความลึกใหม่ หรือเลื่อนแถบแสงในตารางไปยังระดับความลึกที่ต้องการแล้วกดปุ่ม ลบหรือแก้ไข เพื่อลบหรือแก้ไขข้อมูลในระดับที่เลือก เมื่อกดปุ่มเพิ่มหรือแก้ไข จะปรากฏหน้าจอใหม่เพื่อเพิ่มหรือแก้ไขค่าในระดับความลึกที่เลือก อย่างไรก็ตามในการใช้งานปกติข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมักจะมาในลักษณะของแฟ้มข้อมูลที่ได้จากการ digitize จาก log ที่เป็นกระดาษกราฟเก่าหรือจากเครื่องมือตรวจวัดรุ่นใหม่ๆ ดังนั้น ปุ่มเพิ่ม แก้ไข และ ลบ จึงถูกเตรียมไว้เพื่อการแก้ไขข้อมูลในระดับความลึกที่มีความผิดปกติเท่านั้น

1.1.8 การบันทึกข้อมูลการลำดับชั้นหินทางอุทกธรณีวิทยา

หน้าจอข้อมูลการลำดับชั้นหินทางอุทกธรณีวิทยา หน้าจอนี้มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ได้มาจากการตีความของนักอุทกธรณีวิทยาว่าที่ระดับความลึกต่างๆ ของบ่อน้ำบาดาลประกอบไปด้วยชั้นหินทางอุทกธรณีวิทยา (formation) ไตและชั้นน้ำ (aquifer) ไต ดังรูปที่ 10 การทำงานของหน้าจอนี้แบ่งเป็น 4 สถานะ คือ

(1) ค้นหาบ่อ ในสถานะนี้ให้ป้อนหมายเลขบ่อลงไปในช่วงหมายเลขบ่อแล้วกดปุ่มตกลง หากโปรแกรมพบว่าบ่อที่ระบุมีการลำดับชั้นหินฯ อยู่แล้วสถานะของหน้าจอจะเปลี่ยนเป็นดูผล หากยังไม่มีจะมีหน้าจอขึ้นมาถามว่าต้องการเพิ่มผลการลำดับชั้นหินใหม่ หากตอบ Yes สถานะของหน้าจอจะถูกเปลี่ยนเป็นเพิ่มใหม่



รูปที่ 10 หน้าจอข้อมูลการลำดับชั้นหินทางอุทกธรณีวิทยา

(2) คูณ ในสถานะนี้สามารถใช้ปุ่มที่มีเครื่องหมาย + และ - เพื่อเลือกคูณรายละเอียดการลำดับชั้นหิน (ในกรณีที่มีมากกว่าหนึ่ง) สามารถกดปุ่มเพิ่มเพื่อเพิ่มผลการลำดับชั้นหินสำหรับบ่อนี้ใหม่ กดปุ่มลบเพื่อลบการลำดับชั้นหินที่ดูอยู่ กดปุ่มแก้ไขเพื่อแก้ไขรายละเอียดผลการลำดับชั้นหิน ที่ดูอยู่ หรือ กดปุ่มพิมพ์เพื่อพิมพ์รายละเอียดการลำดับชั้นหิน

(3) เพิ่มผลใหม่ ในสถานะนี้ช่องข้อมูลทางด้านล่าง เช่น หมายเลขปฏิบัติการวันที่ ฯลฯ จะถูกเปิดให้ป้อนข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลำดับชั้นหิน เรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึกเพื่อเข้าสู่สถานะแก้ไข และเพิ่มรายละเอียดการลำดับชั้นหิน ในระดับความลึกต่อไป

(4) แก้ไข ในสถานะนี้นอกจากนี้ยังสามารถแก้ไขข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลำดับชั้นหินฯ ในส่วนหัวแล้ว ยังสามารถกดปุ่ม เพิ่ม ลบ และแก้ไข ที่

บริเวณด้านขวาของตารางการลำดับหมวดหิน หรือตารางการลำดับหน่วยหิน (หรือชั้นน้ำ) เพื่อเพิ่ม ลบ หรือ แก้ไข ข้อมูลการลำดับชั้นหินฯ และหรือการลำดับชั้นน้ำ ตามลำดับความลึกได้

การกรอกข้อมูลการลำดับหมวดหินทางอุทกธรณีวิทยาตามระดับความลึก ในสถานะการทำงานแบบแก้ไข ให้กดปุ่มเพิ่มที่อยู่บริเวณด้านล่างของตารางการลำดับหมวดหินทางอุทกธรณีวิทยา เพื่อเพิ่มการลำดับหมวดหินในระดับความลึกใหม่ หรือเลื่อนแถบแสงในตารางไปยังระดับความลึกที่ต้องการแล้วกดปุ่มลบหรือแก้ไข เพื่อลบหรือแก้ไขข้อมูลในระดับที่เลือก เมื่อกดปุ่มเพิ่มหรือแก้ไขจะปรากฏหน้าจอใหม่ขึ้นมาให้ใส่ระดับความลึกจาก ถึง หมวดหินทางอุทกธรณีวิทยา ซึ่งเลือกมาจากตารางข้อมูลหลัก



การกรอกข้อมูลการลำดับหน่วยหินทางอุทกธรณีวิทยาหรือชั้นน้ำตามระดับความลึก ในสถานะการทำงานแบบแก้ไข ให้กดปุ่มเพิ่มที่อยู่บริเวณด้านขวาของตารางการลำดับหน่วยหินทางอุทกธรณีวิทยา เพื่อเพิ่มการลำดับหน่วยหินหรือชั้นน้ำในระดับความลึกใหม่หรือเลื่อนแถบแสงในตารางไปยังระดับความลึกที่ต้องการแล้วกดปุ่มลบหรือแก้ไขเพื่อลบหรือแก้ไขข้อมูลในระดับที่เลือก เมื่อกดปุ่มเพิ่มหรือแก้ไข จะปรากฏหน้าจอใหม่ขึ้นมาให้ใส่ระดับความลึกจากถึงหน่วยหินทางอุทกธรณีวิทยา ซึ่งเลือกมาจากตารางข้อมูลหลัก

1.1.9 การบันทึกข้อมูลทางสำรวจทางธรณีฟิสิกส์

หน้าจอนี้มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ของพื้นที่ที่คาดว่าจะมีศักยภาพในการเจาะบ่อนาดาล ดังรูปที่ 11 สถานะการทำงานของหน้าจอ แบ่งเป็น 4 สถานะ คือ

(1) ค้นหา ในสถานะนี้ให้ป้อนหมายเลขปฏิบัติการสำรวจลงไปในช่วงหมายเลขปฏิบัติการแล้วกดปุ่มตกลงหากโปรแกรมพบว่าปฏิบัติการนั้นอยู่แล้วสถานะของหน้าจอจะถูกเปลี่ยนเป็นดู หากยังไม่มีจะหน้าจอขึ้นมากถามว่าต้องการปฏิบัติการใหม่ หากตอบ Yes สถานะของหน้าจอจะถูกเปลี่ยนไปเป็นเพิ่มใหม่

(2) ดูในสถานะนี้สามารถ กดปุ่มลบเพื่อลบปฏิบัติการออกทั้งหมด กดปุ่มแก้ไขเพื่อแก้ไขรายละเอียดข้อมูลของการปฏิบัติการหรือกดปุ่มพิมพ์เพื่อพิมพ์รายละเอียดการปฏิบัติการ

(3) เพิ่มใหม่ในสถานะนี้ ช่องข้อมูลทางด้านล่าง เช่น หมายเลขปฏิบัติการ วันที่ ฯลฯ จะถูกเปิดให้ป้อนข้อมูลเมื่อกรอกข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติการสำรวจเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึกเพื่อเข้าสู่สถานะแก้ไขและเพิ่มรายละเอียดจุดสำรวจและค่าที่สำรวจได้ในแต่ละจุดตามระดับความลึกต่อไป

(4) แก้ไข สถานะนี้นอกจากสามารถแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติการสำรวจโดยรวมแล้วยังสามารถกดปุ่ม เพิ่ม ลบ และแก้ไข ข้อมูลจุดสำรวจและค่าที่ตรวจวัดได้ของแต่ละจุดสำรวจในระดับความลึกต่างๆ การกรอกข้อมูลจุดสำรวจในสถานะการทำงานแบบแก้ไข ให้กดปุ่มหรือแก้ไขที่บริเวณด้านล่างของตารางแสดงรายละเอียดจุดสำรวจเพื่อเรียกหน้าจอกรอกข้อมูลจุดสำรวจขึ้นมา ช่องหมายเลขบ่อมีไว้สำหรับใส่หมายเลขบ่อที่อาจถูกเจาะที่จุดนี้ในอนาคต

การกรอกข้อมูลรายละเอียดของการตรวจวัด เมื่อเลื่อนแถบแสงในตารางจุดสำรวจข้อมูลในตารางรายละเอียดการตรวจวัดจะเปลี่ยนตามไปด้วย ตามปกติข้อมูลรายละเอียดการตรวจวัดจะได้มาเป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกันกับข้อมูลทางธรณีฟิสิกส์ของหลุมเจาะ ดังนั้นโปรแกรมจึงจัดให้มีการนำเข้าและส่งออกข้อมูลรายละเอียดของการตรวจวัดได้

1.1.10 การบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาและซ่อมแซมบ่อนาดาล

หน้าจอข้อมูลบำรุงรักษาและซ่อมแซมบ่อนาดาล ใช้เก็บข้อมูลประวัติการปฏิบัติการบำรุงรักษา ซึ่งประกอบด้วย การเป่าล้าง การติดตั้งซ่อมแซม หรือถอดถอน เครื่องสูบลift และหรือถังกรอง การตรวจ-สอปสภาพบ่อ เครื่องสูบลift และหรือถังกรอง หรือแม้กระทั่งการปิดบ่อ หน้าจอป้อนข้อมูลมีลักษณะดังรูปที่ 12 เพื่อความสะดวกและเป็นระเบียบเรียบร้อยในการป้อนและเรียกดูข้อมูล หน้าจอได้ถูกออกแบบมาให้มีการกำหนดปีและหน่วยงานเสียก่อนจากสถานะการทำงานแบบค้นหา ให้กรอกปี และเลือกหน่วยงานแล้วกดปุ่มตกลงหน้าจอจะเปลี่ยนสถานะเป็นดู โดยที่จะแสดงเลขที่ปฏิบัติการทั้งหมดของปีและหน่วยงานที่กำหนดในตารางด้านซ้ายและจะ



ข้อมูลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ -- Web Page Dialog

ขณะนี้กำลัง หมายเลขปฏิบัติการ
แก้ไข 2549/0001 ตกลง แก้ไข ลบ บันทึก ออก

เริ่มสำรวจสำรวจเสร็จ เลขที่คำขอ ผู้ที่ขอให้ทำการสำรวจ ใช้งบประมาณของโครงการ ผู้ที่ควบคุมการสำรวจ ผู้ตรวจสอบ
วันที่
สถานที่ทำการสำรวจ จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน
วางแผนที่ เส้นทาง สรุปผลสำรวจ
ทิศทาง
รายละเอียดของจุดสำรวจ รายละเอียดของการตรวจวัด
จุดสำรวจ วิธีการสำรวจ เลขที่บ่อ ออก-ตก เหนือ-ใต้ ค่า-1 ค่า-2 ค่า-3 ค่า-4 ค่า-5 ค่า-6
รวมจุดสำรวจ จุด เริ่ม ลบ แก้ไข นำเข้า ส่งออก
http://database.dgr.go.th/pasutara/surveyh.html Internet

รูปที่ 11 หน้าจอจัดเก็บข้อมูลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเจาะบ่อน้ำบาดาล

ข้อมูลการบำรุงรักษาบ่อน้ำบาดาล -- Web Page Dialog

ขณะนี้กำลัง ปี หน่วยงาน
ดู 2549 ศูนย์ทรัพยากรน้ำบาดาลภาค 1 ตกลง ส่งออก เพิ่ม ลบ แก้ไข บันทึก ไปค้นหา

เลขที่ปฏิบัติการ เลขที่ปฏิบัติการ ช่วงวันที่ในการปฏิบัติงาน หัวหน้าชุดปฏิบัติงาน หมายเลข
0001/2549 01 ม.ค. 49 กรรช คำชาย
เพิ่ม ลบ แก้ไข
หมายเลขบ่อ
สถานที่ตั้งของบ่อน้ำบาดาล
วัดบางบัว แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
เจาะ พัฒนา ระดับน้ำ ปริมาณน้ำ ระยะน้ำลด วันที่ปฏิบัติงาน
ความลึก 70.00 57.00 20.80 ปริมาณน้ำ ระยะน้ำลด วันที่ปฏิบัติงาน
เลขที่คำขอ 0002/2549 ผู้ขอ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้ปฏิบัติงาน คงฤทธิ์ อรรถภาด
โครงการ
แก้ไขปัญหาน้ำบาดาลเคส 16 จว.
ประเภทของงาน ☒ เป่าล้าง ☐ ซ่อมบ่อ ☐ ตรวจสอบ ☐ ปิดบ่อ ☒ ติดตั้งเครื่องสูบ ☐ ติดตั้งประปา
☐ ซ่อมสูบ ☐ ซ่อมประปา ☐ ถอนสูบ ☐ แลกน้ำ
ความลึก ระดับน้ำ สภาพน้ำ เครื่องสูบ แรงม้า ท่อดูด ถึงกรอง
ก่อน 80.00 2.00 ใช้ไม่ได้-น้ำแห้ง ไม่ได้ติดตั้ง
หลัง 82.00 1.00 ใช้ได้-น้ำจืด สูบไฟฟ้า 2.0 10.00
ปริมาณน้ำ ระยะน้ำลด ระยะคืนตัว เวลาทดสอบ
5.00 1.00 นาที ชั่วโมง
หมายเหตุ

ActiveWidgets 2.0 - Evaluation Version.
พบข้อมูล จากทั้งหมด 1 1
http://database.dgr.go.th/pasutara/wellthead.html Internet

รูปที่ 12 หน้าจอข้อมูลบำรุงรักษาและซ่อมแซมบ่อน้ำบาดาล



แสดงรายละเอียดของบ่อทั้งหมดที่มีการบำรุงรักษา โดยเลขที่ปฏิบัติการนั้น (ที่อยู่ในแถบแสง) พร้อมทั้งแสดงข้อมูลการบำรุงรักษาเฉพาะของบ่อที่อยู่ในแถบแสงในช่องข้อมูลสีเขียวด้านขวาของตาราง หากนำเมาส์ไปกดสองครั้ง (double click) บนบ่อในตารางแสดงหมายเลขบ่อ จะสามารถเรียกหน้าจอข้อมูลน้ำบาดาลได้

การเพิ่มปฏิบัติการใหม่ หลังจากที่ได้กำหนดปีและหน่วยงานและกดปุ่มตกลงและหน้าจอแสดงสถานะว่าดูแล้วให้กดปุ่มเพิ่มหรือแป้น Ins หน้าจอจะเปลี่ยนสถานะเป็นเพิ่มและให้กรอกข้อมูลเลือกที่ปฏิบัติการ หัวหน้าชุดปฏิบัติการ และหมายเหตุประกอบการปฏิบัติการ (ถ้ามี) เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วให้กดปุ่มบันทึก สถานะของหน้าจอเปลี่ยนเป็นแก้ไข ซึ่ง ณ จุดนี้สามารถแก้ไขเลขที่ปฏิบัติการ หัวหน้าชุด และหรือ หมายเหตุได้ พร้อมทั้งยังสามารถกดปุ่มเพิ่มข้อมูลการบำรุงรักษาด้านล่างได้

การทำงานอื่นๆ ของหน้าจอข้อมูลบำรุงรักษา

(1) หากต้องการลบข้อมูลบำรุงรักษาให้เลื่อนแถบแสงไปที่บ่อที่ต้องการแล้วกดปุ่มลบด้านล่างขวาหรือกดแป้น Del

(2) หากต้องการลบเลขที่ปฏิบัติการ พร้อมกับข้อมูลบำรุงรักษาทั้งหมดในปฏิบัติการนั้นให้เลื่อนแถบแสงไปที่หมายเลขปฏิบัติการที่ต้องการ (ในตารางด้านซ้ายที่สุด) และกดปุ่มลบที่อยู่บริเวณด้านบนของหน้าจอเมื่อมีหน้าจอยืนยันให้กดปุ่ม Yes

1.1.11 การเรียกใช้ข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลพสุธาามีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบที่หลากหลาย ทำให้ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ ฐานข้อมูลพสุธาฯ ยังสามารถใช้ค้นหาและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบพิเศษเพื่อนำไปประยุกต์ใช้หรือนำไปทำการแปลความหมายทางด้าน

วิชาการ วิธีการส่งออกข้อมูลสามารถกระทำได้ทั้งทางตรงโดยการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลเข้ากับโปรแกรมประยุกต์ และทางอ้อมโดยการส่งข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลที่มีลักษณะเฉพาะออกไปยังโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการ ยกตัวอย่างเช่น การนำข้อมูลภายในหลุมเจาะไปสร้างแผนภาพแสดงลักษณะของชั้นดินและหิน (ศูนย์วิจัยน้ำบาดาล, 2548)

1.1.12 ข้อจำกัดของฐานข้อมูลพสุธาฯ

(1) การเรียกใช้ข้อมูลสามารถดาวน์โหลดข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ซึ่งการดาวน์โหลดผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ตยังใช้เวลานาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้าน Hardware และระบบการสื่อสารของผู้ใช้งาน

(2) ความถูกต้องและความชัดเจนของข้อมูล เช่น ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลที่ผิดพลาดไป ข้อมูลช่วงท่อกรองที่ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง เป็นต้น (ศูนย์วิจัยน้ำบาดาล, 2548)

1.2 ระบบข้อมูลสารสนเทศทางอุทกธรณีวิทยา

ระบบข้อมูลสารสนเทศทางอุทกธรณีวิทยา (Hydrogeological Information System, HYGIS) พัฒนาขึ้นโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นระบบข้อมูลที่นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และระบบฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและแสดงผลภาพแผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด มีมาตราส่วน 1:100,000 ซึ่งจัดทำขึ้นตามมาตรฐานสากลของการสำรวจจัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยาของ International Association of Hydrological Sciences (IAHS) โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Arc/Info ในการนำเข้าและพัฒนาแผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด ส่วนโปรแกรม ArcView ใช้ในการนำเสนอแผนที่และบ่อน้ำบาดาลสำหรับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาของระบบ HYGIS ได้จัดทำขึ้นโดยใช้โปรแกรม Arc IMS และ MapObject



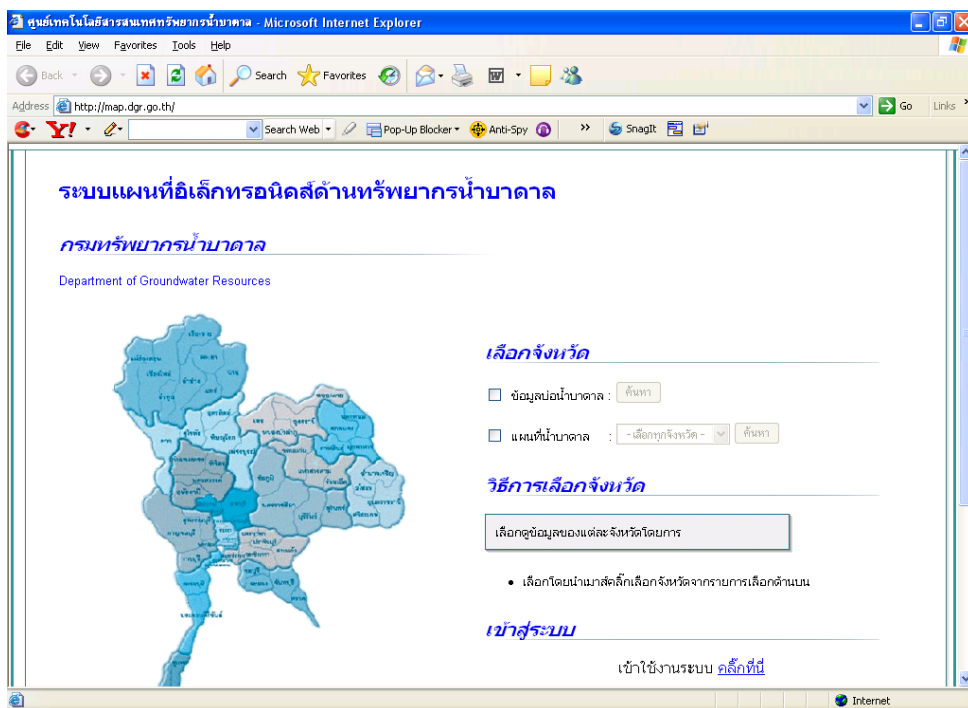
ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปของ DBF File, DAT File และ Shape File มีชั้นข้อมูลหลัก 8 ระดับชั้นประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลชั้นน้ำบาดาล ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาล ระดับน้ำบาดาล ปริมาณน้ำบาดาล คุณภาพน้ำบาดาล ปริมาณการใช้น้ำบาดาล และระดับชั้น

ข้อมูลภาพตัดขวาง (ตารางที่ 1) ตัวอย่างการสืบค้นข้อมูลจากระบบ HYGIS แสดงในรูปที่ 13 ถึง 17 โดยระบบ HYGIS มีรูปแบบและความสามารถสรุปไว้ดังแสดงในตารางที่ 2

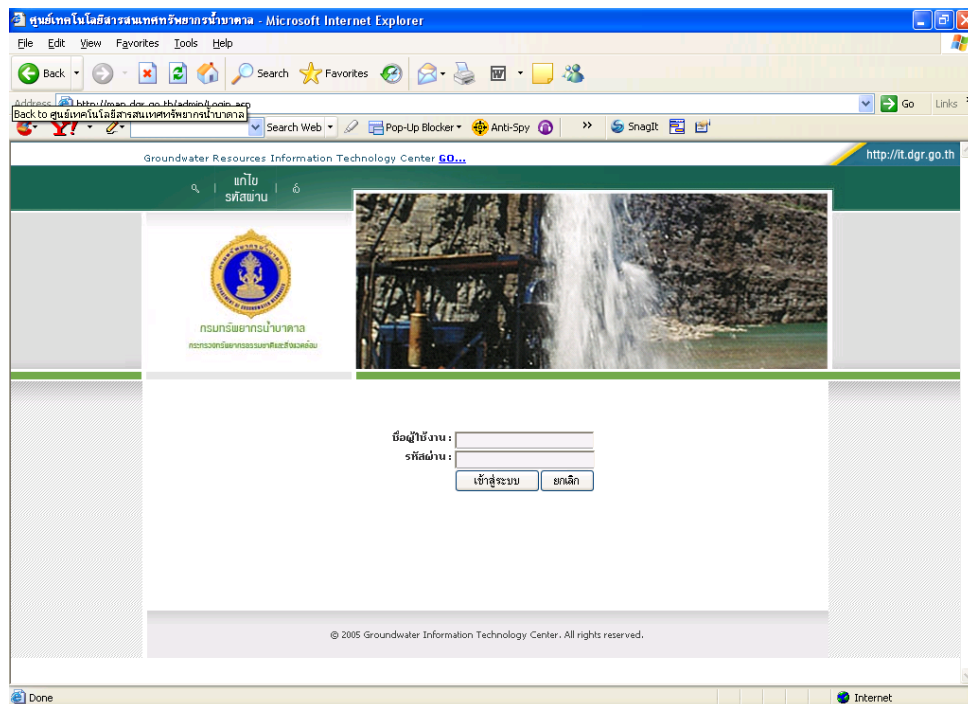
ตารางที่ 1 ชั้นข้อมูลหลักในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด

ชั้นข้อมูลหลัก	ลำดับที่	ชั้นข้อมูล	Feature Class
1. ข้อมูลพื้นฐาน	1	เส้นระดับชั้นความสูง	เส้น, จุด
	2	แม่น้ำและทางน้ำหลัก	เส้น
	3	ขอบเขตการปกครอง	โพลีกอน
	4	หมู่บ้าน	จุด
	5	สิ่งก่อสร้างที่เกี่ยวข้อง	จุด
	6	เส้นทางคมนาคม	เส้น
2. ข้อมูลชั้นน้ำบาดาล	1	ชั้นข้อมูลชั้นหินอุ้มน้ำ	โพลีกอน
	2	โครงสร้างทางอุทกธรณีวิทยา	เส้น
	3	ชั้นข้อมูลธรณีวิทยา	เส้น
	4	โครงสร้างทางธรณีวิทยา	เส้น
3. ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาล	1	ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาล	จุด
4. ระดับน้ำบาดาล	1	ระดับน้ำบาดาล	โพลีกอน
5. ข้อมูลปริมาณน้ำบาดาล	1	ปริมาณน้ำบาดาล	โพลีกอน
	1	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้	โพลีกอน
	2	ปริมาณคลอไรด์	โพลีกอน
	3	ความกระด้างทั้งหมด	โพลีกอน
	4	ปริมาณเหล็ก	โพลีกอน
	5	ปริมาณไนเตรด	โพลีกอน
	6	ปริมาณฟลูออไรด์	โพลีกอน
	7	ความกร่อยเค็มของน้ำบาดาล	โพลีกอน
7. ปริมาณการใช้น้ำบาดาล	1	ปริมาณการใช้น้ำบาดาล	โพลีกอน
	1	ปริมาณการใช้น้ำบาดาล	โพลีกอน
8. ระดับชั้นข้อมูลภาพตัดขวาง	1	ระดับชั้นข้อมูลภาพตัดขวาง	เส้น

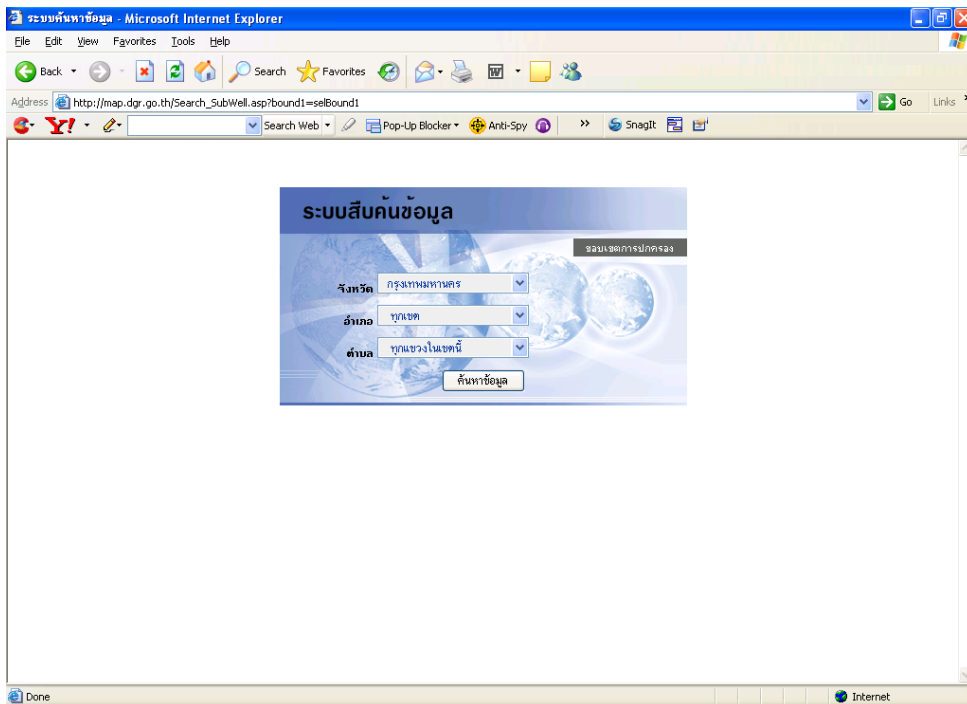
(จาก กรมทรัพยากรธรณี, 2545)



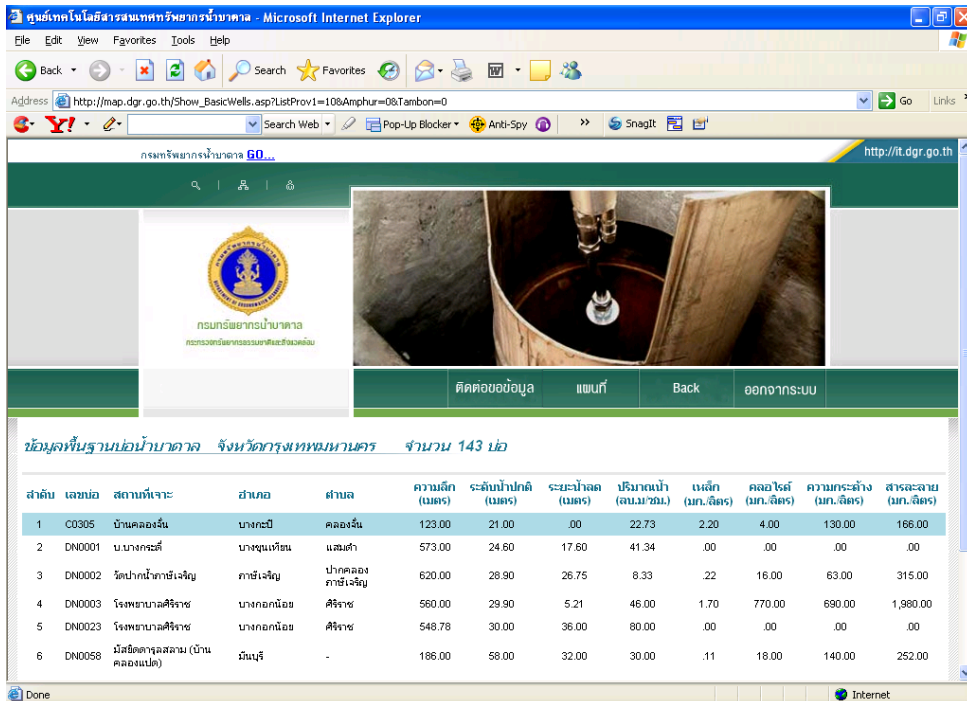
รูปที่ 13 แสดงหน้าจอแรกของระบบ HYGIS (จาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ข)



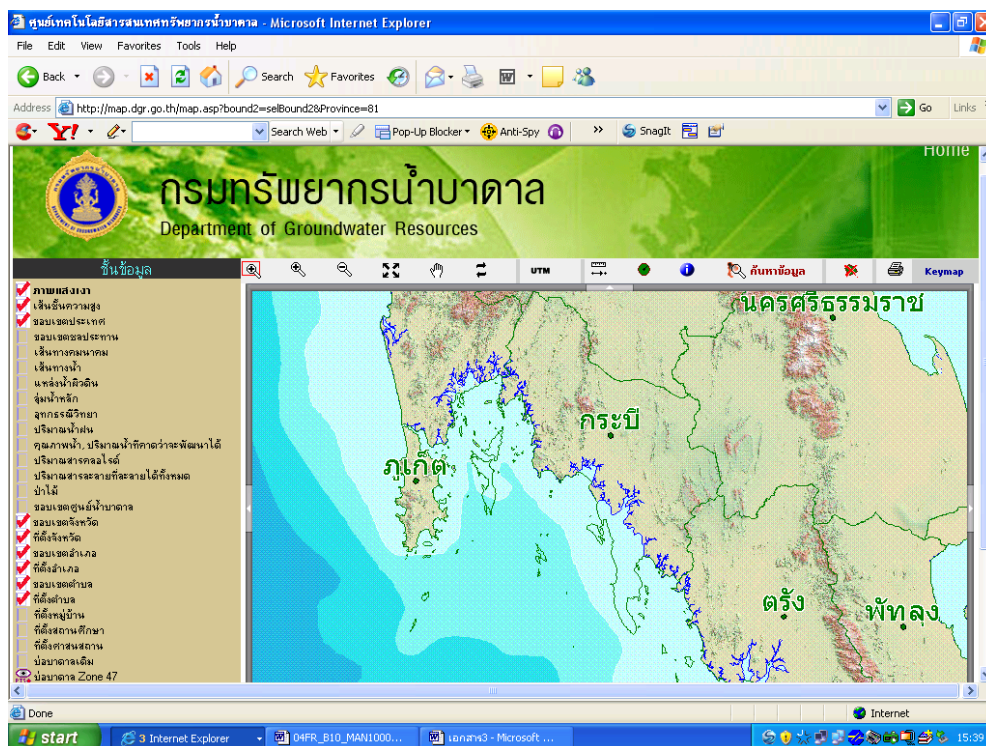
รูปที่ 14 การเข้าใช้งานระบบ (จาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ข)



รูปที่ 15 แสดงหน้าต่างสำหรับใช้ในการค้นหาข้อมูลบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ข)



รูปที่ 16 การเลือกดูข้อมูลบ่อน้ำบาดาลตามพื้นที่ที่ต้องการ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ข)



รูปที่ 17 ตัวอย่างการแสดงผลภาพแผนที่น้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ข)

ตารางที่ 2 รูปแบบและความสามารถของระบบ HYGIS

ลำดับ ที่	รายการ	วิธีการ	เงื่อนไข	เหตุผล
1	การเลือกพื้นที่จังหวัดจาก Index Map	Click ที่ปุ่ม P (Select Province) บน Menu และ Click ที่แผนที่ประเทศไทย	หากต้องการยกเลิกการเลือก Click บริเวณ Background ใน View ของแผนที่ประเทศไทย	
2	การเลือกพื้นที่อำเภอจาก Index Map	Click ที่ปุ่ม A (Select Amphoe) บนMenu และ Click ที่แผนที่ ประเทศไทย		
3	การเลือกพื้นที่ตำบลจาก Index Map	Click ที่ปุ่ม T (Select Tambon) บนMenu และ Click ที่แผนที่ ประเทศไทย		

(จาก กรมทรัพยากรธรณี, 2545)



ตารางที่ 2 รูปแบบและความสามารถของระบบ HYGIS (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการ	วิธีการ	เงื่อนไข	เหตุผล
4	การเลือกพื้นที่จังหวัดจาก Text Box	สามารถเลือกรายชื่อจังหวัดจาก List จังหวัด	รายชื่อจังหวัดเรียงตามตัวอักษร	
5	การเลือกพื้นที่อำเภอจาก Text Box	สามารถเลือกรายชื่อจังหวัดจาก List อำเภอ		
6	การเลือกพื้นที่ตำบลจาก Text Box	สามารถเลือกรายชื่อจังหวัดจาก List ตำบล		
7	เลือก Zone ของแผนที่ ที่ต้องการแสดง	ก่อนการแสดงผลแผนที่ สามารถ เลือก Zone ที่ต้องการของ พื้นที่นั้นๆ และมี Title แจ้งให้ ผู้ใช้ทราบว่ากำลังใช้งานแผนที่ Zone ใด	Default ของ Zone คือ Zone 47 หากต้องการเลือก Zone ใหม่ ต้องใช้หน้าจอของการเลือกพื้นที่	สำหรับ ต้องการดู พื้นที่รอยต่อ ของจังหวัดที่มี Zone ต่างกัน
8	การแสดงผลแผนที่น้ำบาดาล รายจังหวัด	เมื่อกด “ตกลง” โปรแกรมจะ แสดงผลแผนที่น้ำบาดาลในบริเวณที่ ถูกเลือก โดยกำหนดให้แสดง ระดับชั้นข้อมูลมาตรฐาน ดังต่อไปนี้ (1) ปริมาณน้ำบาดาล ที่สามารถพัฒนาได้ (2) เส้นทาง คมนาคม (3) ทางน้ำและแหล่ง น้ำผิวดิน (4) ขอบเขตการ ปกครอง (5) โดยแสดงผลภาพ ข้อมูลทุก Class ของแต่ละระดับ	แสดงผลภาพข้อมูลทุกประเภทที่มี ในแต่ละ Coverage เพื่อให้ผู้ใช้ เห็นข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดของพื้นที่ ป้องกันไม่ให้เห็นภาพว่าแม่น้ำ หรือทางคมนาคมขาดช่วง หาก ต้องการ เพิ่มหรือลด การแสดง Class ของ ระดับชั้นข้อมูลใด สามารถปรับแก้ได้ในเมนูเลือก คุณสมบัติของระดับชั้นข้อมูล	
9	การแสดงผลแผนที่น้ำบาดาล รายอำเภอ			
10	การแสดงผลแผนที่น้ำบาดาล รายตำบล			
11	การเลือกพื้นที่หลาย จังหวัดใน 1 view		ทุกจังหวัดเป็นข้อมูล Zone เดียวกัน ระดับชั้นข้อมูลที่แสดง ขึ้นมาให้เลือกจะมีจำนวนเท่ากับ จังหวัดที่มีระดับชั้นข้อมูลมาก ที่สุด	
12	การเลือกบ่อน้ำบาดาลที่ ต้องการเพื่อแสดงใน แผนที่ จากเจ้าของบ่อ น้ำบาดาล	แสดงรายการของสภาพน้ำ บาดาลที่จะให้ผู้ใช้เลือกได้เท่าที่ บริเวณที่เลือกไว้มีข้อมูล	เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเลือก ข้อมูลประเภทที่บริเวณที่แสดงไม่ มีข้อมูล	
13	การเลือกบ่อน้ำบาดาลที่ ต้องการเพื่อแสดงในแผนที่ จากชนิดของบ่อน้ำบาดาล			

(จาก กรมทรัพยากรธรณี, 2545)



ตารางที่ 2 รูปแบบและความสามารถของระบบ HYGIS

ลำดับ ที่	รายการ	วิธีการ	เงื่อนไข	เหตุผล
14	การเลือกบ่อน้ำบาดาลที่ต้องการเพื่อแสดงในแผนที่จากประเภทของเครื่องสูบ	แสดงรายการของสภาพน้ำบาดาลที่จะให้ผู้ใช้เลือกได้เท่าที่บริเวณที่เลือกไว้มีข้อมูล	เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเลือกข้อมูลประเภทที่บริเวณที่แสดงไม่มีข้อมูล	
15	การเลือกบ่อน้ำบาดาลที่ต้องการเพื่อแสดงในแผนที่จากสภาพน้ำบาดาล			
16	การเลือกแสดงข้อมูลบ่อน้ำบาดาลจากผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล	กำหนดให้ใส่ค่าได้เฉพาะข้อมูลตัวเลขจำนวนเต็มบวก และสามารถรับค่าทศนิยมได้ 2 ตำแหน่ง	หากกรอกข้อมูลลักษณะอื่น จะปรากฏข้อความ “ กรุณาใส่ข้อมูลที่เป็นตัวเลข” ทำให้ไม่สามารถทำการเลือกต่อไปได้ สำหรับค่าผลวิเคราะห์ที่สามารถกำหนดค่าสูงสุดและต่ำสุดได้ เช่น pH จะกำหนดให้ใส่ค่าเฉพาะในช่วง 1-14 เท่านั้น	
17	สามารถเลือกแสดงระดับชั้นข้อมูลที่ต้องการได้	Polygon Coverage ที่ถูกเลือกใหม่จะแสดงต่อจาก Point และ Line Coverage ที่จัดทำเป็น Default ไว้ โดยลบ Polygon Coverage เดิมออก เช่นเดิม แสดง Coverage Gwav และหากผู้ใช้เลือก Coverage Fe โปรแกรมจะทำการ Delete Layer Coverage Gwav ออก และแสดง เฉพาะ Layer Fe เท่านั้น	หากไม่ลบ Coverage เดิมออก Coverage ที่ถูกเลือกใหม่จะปรากฏต่อจาก Coverage เดิม ทำให้ถูก Coverage เดิมบังไว้ ต้องทำการเลือกให้ Coverage เดิม ไม่ Active เอง	
18	แบ่งระดับชั้นข้อมูลเป็นกลุ่ม เพื่อการเลือกที่ง่ายขึ้น	ระดับชั้นข้อมูลทั้งหมดจัดเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มระดับชั้นข้อมูลแผนที่พื้นฐาน (2) กลุ่มระดับชั้นข้อมูลทางธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยา (3) กลุ่มระดับชั้นข้อมูลคุณภาพน้ำ		
19	กำหนดให้แสดง Label กำกับ เส้น Cross Section แต่ละเส้น	เป็น Automatic	โดยกำหนดให้แสดง Label ตาม Vertex ของเส้น โดยกำหนดให้ตัวอักษรปรากฏอยู่ถัดจาก	

(จาก กรมทรัพยากรธรณี, 2545)



ตารางที่ 2 ตารางสรุปรูปแบบและความสามารถของระบบ HYGIS (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	วิธีการ	เงื่อนไข	เหตุผล
19	กำหนดให้แสดง Label กำกับเส้น Cross Section แต่ละเส้น (ต่อ)	เป็น Automatic	Vertex ขึ้นไป ซึ่งสำหรับบางเส้น อาจทำให้ตัวอักษรทับบนเส้นได้ ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของโปรแกรมที่สามารถตั้งเงื่อนไขได้เพียงเงื่อนไขเดียว	
20	การแสดงผลภาพ Cross-Section	โปรแกรมจะเปิด Image File ของภาพตัดขวางนั้นสามารถ Zoom In, Zoom Out เพื่อดูภาพได้ สามารถสั่งพิมพ์ภาพได้	เป็น Image File ที่ทำการนำเข้าจาก Hard Copy การสั่งพิมพ์ใน Layout จะไม่สามารถกำหนด Scale ได้เนื่องจากเป็น Image ไฟล์	
21	สามารถแก้ไขพิกัดภูมิศาสตร์ของบ่อน้ำบาดาลในฐานข้อมูล	กดเลือกที่ตำแหน่งของบ่อ ที่ต้องการแก้ไขและกรอกค่าพิกัดภูมิศาสตร์ที่ถูกต้อง ใส่ Password ข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์ของบ่อที่ถูกเลือก ในฐานข้อมูลจะถูกเปลี่ยนและโปรแกรมจะเตือนผู้ใช้ ให้ทำการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งดังกล่าวใน Coverage ที่ถูกสร้าง สำหรับการแสดงตำแหน่งบ่อทางอินเทอร์เน็ต	- ค่าพิกัดที่ใส่จะถือเป็นพิกัดที่อยู่ใน Zone ที่ผู้ใช้เลือกไว้ ตั้งแต่ต้นและข้อมูลพิกัดจะถูกแปลงให้เป็นมีค่าทั้ง 2 Zone โดยอัตโนมัติ - เพื่อกำหนดสิทธิ์ในการเข้าไปแก้ไขข้อมูลในโปรแกรมเพื่อทำการปรับข้อมูลกราฟิกของบ่อน้ำบาดาล ที่จะแสดงผ่านทางWebsite ให้สัมพันธ์กับข้อมูล ที่เปลี่ยนแปลง	
22	สามารถแก้ไขข้อมูลชื่อขอบเขตการปกครองของบ่อน้ำบาดาลในฐานข้อมูล	แทนที่ Coverage เดิมด้วย Coverage ใหม่ใน Folder ที่ถูกต้อง เปิดพื้นที่จังหวัดนั้นๆ และเลือกบ่อน้ำบาดาลทั้งหมด กดปุ่มแก้ไขขอบเขตการปกครอง ใส่ Password หากถูกต้อง โปรแกรมจะExport ไฟล์ข้อมูลบ่อที่มีชื่อของตำบล อำเภอของบ่อ ที่ไม่ตรงกับ ชื่อขอบเขตการปกครองใหม่ โดยประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้ Well_No, Code และชื่อตำบล อำเภอ และจังหวัด	กำหนด Password เพื่อให้สิทธิ์สำหรับผู้ที่ทราบเท่านั้น ส่วนการกำหนดสิทธิ์อีกระดับ จะกำหนดจากการ Login Name ตั้งแต่การเข้าระบบปฏิบัติการ ซึ่งกำหนดระดับผู้ใช้ได้มากกว่าและเป็นการกำหนดเพียงครั้งเดียว	

(จาก กรมทรัพยากรธรณี, 2545)



ตารางที่ 2 ตารางสรุปรูปแบบและความสามารถของระบบ HYGIS (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	วิธีการ	เงื่อนไข	เหตุผล
23	การเลือกพิมพ์แผนที่	ผู้ใช้เลือกเครื่องพิมพ์ได้ กำหนดขนาดมาตรฐานของกระดาษเป็น A0, A1, A3 และ A4 ตามลำดับเลือกรูปแบบ Layout แนวตั้งหรือแนวนอน และ Lay Out สำหรับ Cross-Section	ของ TDS และ Yield สร้างโดยใช้ Coverage และเป็นตารางสี 12 ช่อง เป็นไฟล์สกุล WMF Logo ของกรมทรัพยากรธรณีจะเป็นรูปแบบของ Vector การแสดงผล Lay Out มาตรฐานจัดทำสำหรับ การจัดพิมพ์เป็นรายจังหวัดเท่านั้น เนื่องจากแต่ละจังหวัดมีการแบ่งค่าปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาแตกต่างกัน ทำให้เกิดการสับสนในการแสดงผลภาพได้	
24	การทำให้ปุ่มต่างๆ ไม่ Active ก่อนใส่ข้อมูล	สำหรับหน้าจอการเลือกพื้นที่ที่ต้องการ จะไม่สามารถกดปุ่มตกลงได้หากไม่มีการใส่ข้อมูล หน้าจอการเลือกอื่นๆ ปุ่มตกลงหมายถึงการเลือกข้อมูลที่ต้องการเฉพาะเงื่อนไขนั้นๆ ปุ่มถัดไป เป็นการเลือกกำหนดเงื่อนไขในหัวข้อถัดไปซึ่งจะมีคำอธิบายให้ผู้ใช้งานทราบ		
25	การแสดงตำแหน่งจุดสำรวจ	เมื่อกดปุ่มแสดงจุดสำรวจ ตำแหน่งจุดสำรวจจะปรากฏขึ้นบนแผนที่	ข้อมูลที่แสดงเป็นข้อมูลตัวอย่างเท่านั้น ข้อมูลที่ถูกต้องจริง กองน้ำบาดาลจะเป็นผู้นำเข้าในภายหลัง	
26	การแสดงผลรายงานการสำรวจ	เมื่อเลือกจุดสำรวจที่ต้องการดูผล และกดเมนูแสดงผลรายงานการสำรวจ โปรแกรมจะเปิด MS Word 2000 เพื่อแสดงผลรายงาน และสามารถปรับแก้ได้ตามความสามารถของ MS Word 2000	เหมือนข้อ 25 หากทำการแก้ไข ต้องทำการบันทึกด้วยชื่อเดิมและ Path เดิม	

(จาก กรมทรัพยากรธรณี, 2545)



ตารางที่ 2 ตารางสรุปรูปแบบและความสามารถของระบบ HYGIS (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	วิธีการ	เงื่อนไข	เหตุผล
27	การแสดงผลที่รายงานการ สำรวจ	เมื่อเลือกจุดสำรวจที่ต้องการดูแผนที่ แล้ว กดปุ่มการแสดงผลแผนที่จุดสำรวจ โปรแกรมจะเปิดภาพแผนที่จุดสำรวจ ที่เก็บไว้ ในฐานข้อมูลพสุธา 2		
28	การป้องกันการ Save Project ใหม่ ทับระบบ HYGIS Map	ผู้ใช้จะไม่สามารถ Save ชื่อ Project เหมือนชื่อโปรแกรมได้ หากปิดจาก Menu Bar	ยกเว้นกรณีที่ปิดโปรแกรมจาก เครื่องหมายปิด (X) ที่มุมบน ขวาของโปรแกรม เนื่องจาก เป็นข้อจำกัดของโปรแกรม	

(จาก กรมทรัพยากรธรณี, 2545)

1.2.1 ข้อจำกัดของระบบ HYGIS

จากวัตถุประสงค์ของระบบ HYGIS เครื่องมือต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่ในตัวโปรแกรมถือว่าพอเพียงในระดับหนึ่งที่จะสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ แต่ความผิดพลาดหรือข้อจำกัดส่วนใหญ่จะอยู่ที่ความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการนำเข้าสู่ระบบ (ศูนย์วิจัยน้ำบาดาล, 2548) เช่น

(1) ความไม่สม่ำเสมอของข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลขอบเขตการปกครอง เนื่องจากในการดำเนินโครงการ ได้ว่าจ้างบริษัทหลายบริษัทในการจัดเก็บและรวบรวม ตลอดจนนำเข้าข้อมูลสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ดังนั้นข้อมูลจึงมีความคลาดเคลื่อนหรือไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งข้อมูล มาตราส่วนของแผนที่และโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของแต่ละบริษัทใช้ในการนำเข้าข้อมูล โดยความคลาดเคลื่อนจะเห็นได้จากขั้นตอนในการเชื่อมต่อแผนที่ที่น้ำบาดาลรายจังหวัดที่ใกล้เคียงกัน ตั้งแต่ 2 จังหวัดขึ้นไป

(2) ความผิดพลาดของข้อมูล เช่น ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาล เมื่อแสดงผลในโปรแกรมทำให้ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลคลาดเคลื่อนออกไปอยู่นอกขอบเขตจังหวัด ซึ่งความคลาดเคลื่อนดังกล่าวสัมพันธ์โดยตรงกับฐานข้อมูล พสุธา ฐานข้อมูลพสุธา ได้จากกรม

ทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่เสมอ ดังนั้นในการแสดงผลในระบบ HYGIS บ่อใดๆ จะต้องมิตำแหน่งอ้างอิงพิกัดภูมิศาสตร์ ในรูปแบบของ X-Y coordinate ซึ่งบางครั้ง ก็ไม่สามารถที่จะแสดงตำแหน่งที่แท้จริงให้แก่บ่อน้ำบาดาลบางบ่อได้ ดังนั้นในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลบ่อน้ำบาดาล จึงได้ใช้ตำแหน่งอ้างอิงที่ทราบพิกัดตำแหน่ง เช่น ตำแหน่งของโรงเรียน หรือตำแหน่งของสถานีอนามัย ซึ่งแท้จริงบ่อน้ำบาดาล อาจจะไม่ตั้งอยู่ ณ ตำแหน่งนั้นจริงๆ

(3) ไม่มีข้อมูลอธิบายข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (meta data) ทำให้การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ยากต่อการติดตาม ค้นหา

1.3 ระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล

นอกจากระบบฐานข้อมูลหลักทั้ง 2 ระบบ แล้วกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังมีระบบฐานข้อมูลที่สำคัญอีกหนึ่งระบบ คือ โปรแกรมระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาลที่ดำเนินการพัฒนาและดูแลรักษาโดยสำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลการขออนุญาตเจาะ การขออนุญาตใช้น้ำบาดาล การขออนุญาตระบาย งานรายได้ และงานทะเบียน พัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2549



2. ขอบเขต

คู่มือการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาลแบ่งออกเป็นกลุ่มงานย่อยๆ ตามลักษณะงานด้านต่างๆ ในงานด้านการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ดังนี้

2.1 ข้อมูลการสำรวจอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล ได้แก่ ข้อมูลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ และแผนที่น้ำบาดาล

2.2 ข้อมูลการประเมินศักยภาพและดุลยภาพแหล่งน้ำบาดาล

2.3 ข้อมูลการพัฒนาบ่อน้ำบาดาล ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานบ่อน้ำบาดาล การเจาะบ่อน้ำบาดาล การลำดับชั้นหินทางอุทกธรณีวิทยา การสุบทดสอบ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การบำรุงรักษาและซ่อมแซมบ่อน้ำบาดาลจากสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้ง 12 เขต

2.4 ข้อมูลการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ได้แก่ การติดตามตรวจวัดระดับน้ำบาดาล (monitoring) ทั่วประเทศ

2.5 ข้อมูลการควบคุมกิจการน้ำบาดาล ได้แก่ การขอและการให้อนุญาตเจาะบ่อน้ำบาดาล และการใช้น้ำบาดาล และข้อมูลงานทะเบียนด้านต่างๆ ของผู้ประกอบการกิจการน้ำบาดาล

3. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1 กรมทรัพยากรธรณี, 2545, รายงานฉบับสุดท้ายโครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อควบคุมคุณภาพแผนที่ โครงการสำรวจจัดทำแผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549, ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure Manual) และแบบฟอร์มงาน งานเจาะบ่อน้ำบาดาล งานฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาล (เป่าล้าง) งานซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล งานซ่อมระบบประปา ตามการกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการ

ปฏิบัติงาน สำนักพัฒนาบ่อน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.3 บริษัทไทยพัฒนาระบบจำกัด, 2549, คู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.4 บริษัท แม็คโครซอฟท์ จำกัด, 2549, คู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. ศัพท์บัญญัติ

4.1 ระบบสารสนเทศ คือ การนำข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรมาจัดระเบียบ แยกแยะ จัดกลุ่มให้เป็นหมวดหมู่ และง่ายต่อการนำมาใช้งาน

4.2 ระบบฐานข้อมูล (database system) คือ ที่ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศชนิดต่างๆ ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ให้เป็นระบบและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

4.3 ระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาล (พสุธารา) เป็นระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของบ่อน้ำบาดาลทั่วประเทศไทย จัดทำขึ้นในปี พ.ศ. 2542 รวบรวมข้อมูลบ่อน้ำบาดาลและข้อมูลประกอบต่างๆ เพื่อนำไปทำการศึกษาและวิเคราะห์สภาพอุทกธรณีวิทยาเพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

4.4 ระบบข้อมูลสารสนเทศทางอุทกธรณีวิทยา (Hydrogeological Information System, HYGIS) พัฒนาขึ้นโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นระบบข้อมูลที่นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และระบบฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและแสดงภาพแผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด มาตรฐาน 1:100,000 ซึ่งจัดทำขึ้นตามมาตรฐานสากลของการสำรวจจัดทำ



แผนที่อุทกธรณีวิทยาของ International Association of Hydrological Sciences (IAHS) โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการนำเข้าและพัฒนาแผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด และนำเสนอแผนที่และบ่อน้ำบาดาล

5. ความสำคัญและการใช้งาน

5.1 คู่มือการปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดขั้นตอนและรูปแบบที่เหมาะสมในการทำงานของเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้มีความชัดเจนในขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานด้านระบบฐานข้อมูลและสอดคล้องกับมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านอื่นๆ

5.2 คู่มือนี้ได้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและแนวทางการใช้งานของระบบฐานข้อมูลต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และตัวอย่างแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลด้านต่างๆ ไว้ด้วย

6. การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล

การกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลและสารสนเทศน้ำบาดาล แยกออกเป็นกลุ่มงานด้านต่างๆ 5 กลุ่ม คือ การสำรวจอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล การประเมินศักยภาพและดุลยภาพแหล่งน้ำบาดาล การพัฒนาน้ำบาดาล การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล และการควบคุมกิจการน้ำบาดาล ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกันในหลายส่วนซึ่งสามารถอธิบายโดยสรุปได้ดังแสดงในรูปที่ 18 คือ การดำเนินการจัดเก็บข้อมูลส่วนใหญ่เริ่มต้นจากการกำหนดแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละหน่วยงานย่อย เมื่อมีการปฏิบัติงานในภาคสนามก็จะมีการบันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์มนั้นๆ และเมื่อมีการตีความหรือวิเคราะห์ข้อมูลโดยนักวิชาการ ก็จะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลไป

พร้อมกันด้วย หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการนำเข้าข้อมูลในแต่ละด้านที่แต่ละหน่วยงานย่อยกำหนดขึ้นและได้ผ่านการอบรมจากสำนักสารสนเทศน้ำบาดาลจะเป็นผู้นำเข้าข้อมูลในส่วนที่ตนรับผิดชอบในระบบ ตามวิธีการที่กำหนดในคู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นๆ

6.1 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการสำรวจอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล

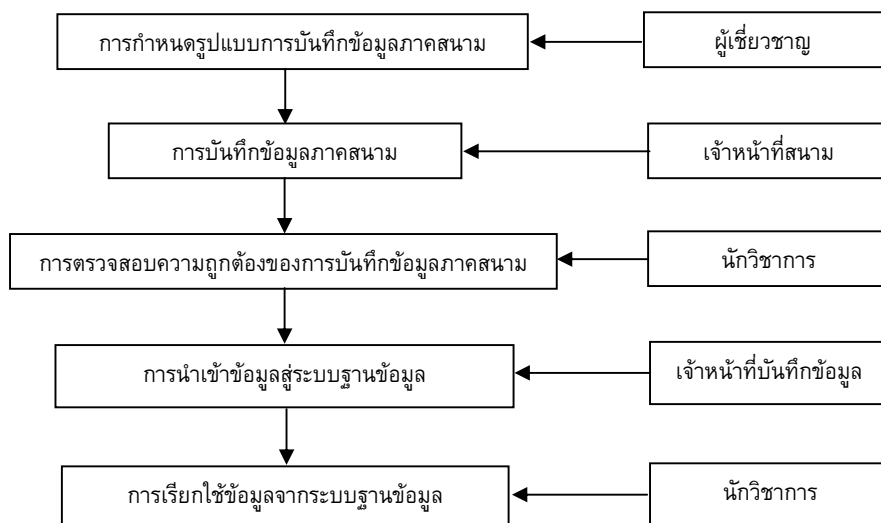
หน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการสำรวจอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล คือ สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 ข้อมูลที่ต้องดำเนินการจัดเก็บ ได้แก่ ข้อมูลผลการสำรวจอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล โดยที่ข้อมูลการสำรวจและศึกษาระบบอุทกธรณีวิทยาโครงการต่างๆ ควรมีการนำเข้าฐานข้อมูลหลังดำเนินการแล้วเสร็จทันที การปฏิบัติงานและจัดการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลมีกระบวนการดังนี้

6.1.1 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลในงานสำรวจอุทกธรณีวิทยา

การสำรวจอุทกวิทยามีข้อมูลที่ต้องจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลพสุธาฯ ได้แก่ ผลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ ข้อมูลธรณีวิทยาหลุมเจาะ ข้อมูลธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะ กรณีที่มีผู้ร้องขอให้มีการสำรวจเฉพาะแห่ง (ทั้งภายในและภายนอกกรมฯ) ให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินการ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังรูปที่ 19

6.1.2 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลในงานแผนที่น้ำบาดาล

การจัดการระบบฐานข้อมูล HYGIS ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลแผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัดมาตราส่วน 1:100,000 ที่มีการจัดทำขึ้นในปี 2541-2543 และ



รูปที่ 18 ขั้นตอนการจัดการข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

รวบรวมจัดแสดงในระบบอินเทอร์เน็ตของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่เข้าใช้งานได้ที่ <http://map.dgr.go.th/> ระบบฐานข้อมูล HYGIS เป็นระบบฐาน ข้อมูลที่ไม่สามารถแก้ไขหรือปรับปรุงได้ทันที แต่ต้องมีกระบวนการตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงแผนที่โดยผู้เชี่ยวชาญก่อนทำการนำกลับเข้าสู่ระบบอีกครั้ง ซึ่งอยู่ในระหว่างการเตรียมการปรับปรุงให้อยู่ในระบบแผนที่อุทกธรณีวิทยามาตราส่วน 1:50,000 การปฏิบัติงานด้านแผนที่น้ำบาดาลจึงเป็นการใช้งานระบบ HYGIS และการเตรียมข้อมูลเพื่อทำการปรับปรุงแผนที่น้ำบาดาล

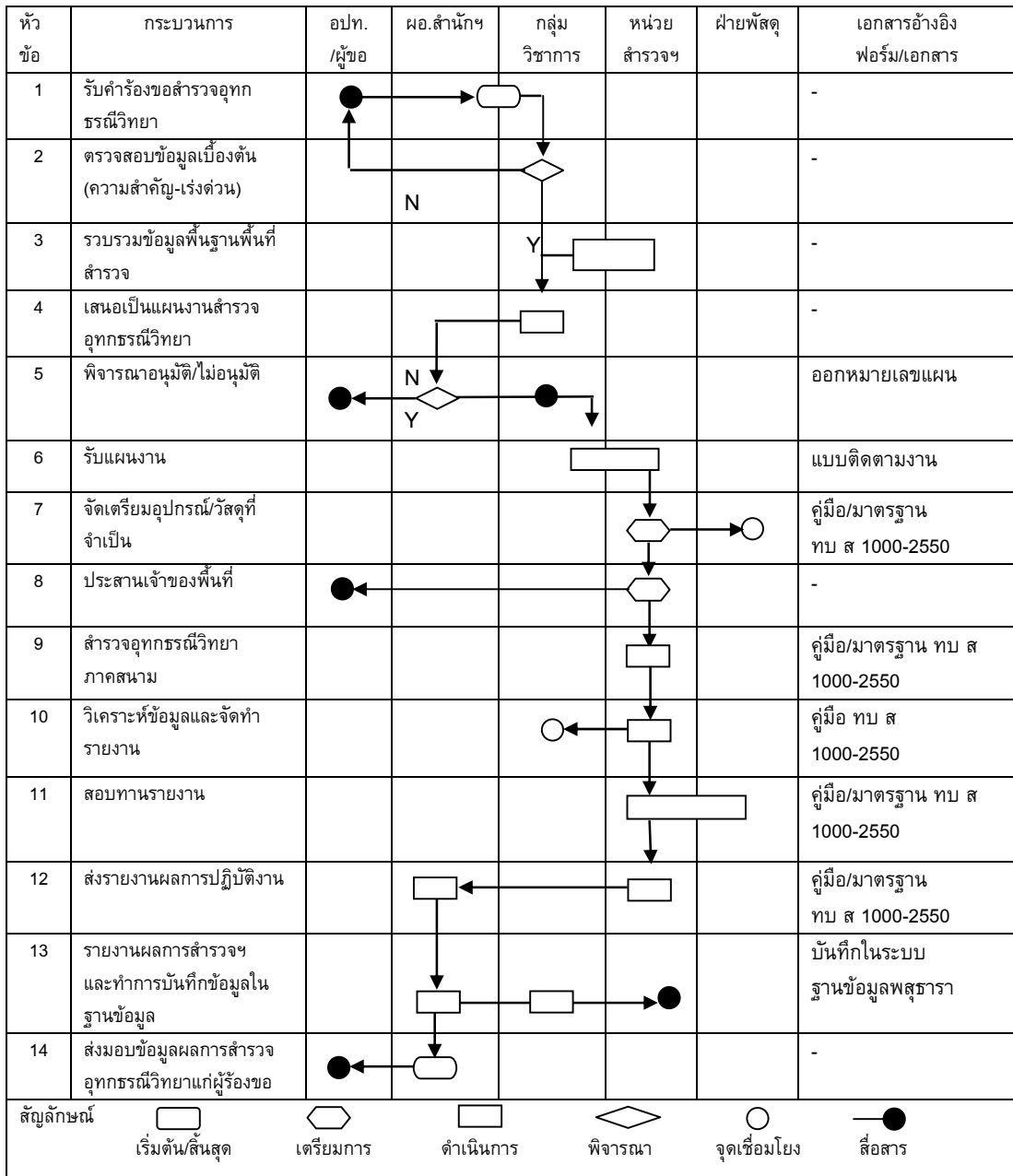
6.2 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการประเมินศักยภาพและคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล

การปฏิบัติงานด้านการประเมินศักยภาพและคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล มีข้อมูลที่ต้องจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล คือ ข้อมูลการหยั่งธรณีหลุมเจาะ ข้อมูลการสูบทดสอบปริมาณน้ำ ข้อมูลการติดตามระดับน้ำโครงการต่างๆ และผลการดำเนินงานในการประเมินคุณภาพในโครงการต่างๆ ซึ่งยังคงมีปัญหาเนื่องจากข้อมูลอุทกธรณีวิทยาของโครงการต่างๆ

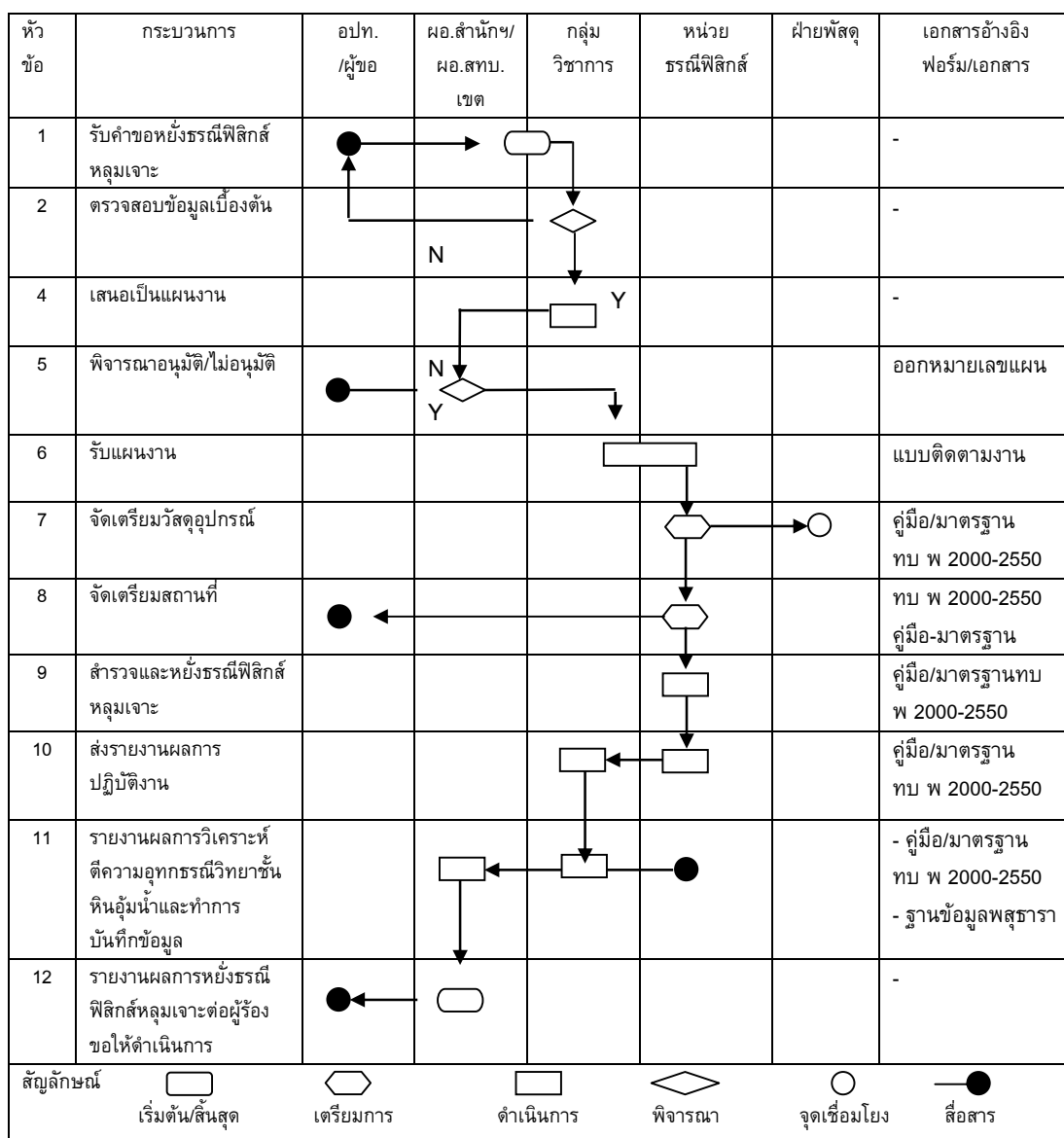
เช่น การศึกษาศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่ต่างๆ ข้อมูลที่สำคัญที่มีการศึกษา เช่น การลำดับชั้นหิน ยังไม่มีการจัดเก็บเพิ่มเติมในระบบฐานข้อมูล พสุธารา เนื่องจากยังไม่มีแบ่งงานกันอย่างชัดเจนระหว่างแต่ละหน่วยงานย่อยและรูปแบบข้อมูลดิบยังมีหลากหลายทำให้มีความล่าช้าในการนำเข้า

6.2.1 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงานหยั่งธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะ

การหยั่งธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะ เป็นส่วนหนึ่งของงานสำรวจอุทกธรณีวิทยาหรือการเจาะบ่อน้ำบาดาล หรืออาจมีการร้องขอให้ดำเนินการสำรวจโดยการหยั่งธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะเฉพาะแห่ง ซึ่งการดำเนินการในภาคสนามจะต้องทำการบันทึกข้อมูลในรูปแบบฟอร์มในคู่มือการใช้และการแปลค่าข้อมูลหยั่งธรณีหลุมเจาะ (ทบ พ 2000-2550) และทำการนำกลับเข้ามาเสนอต่อกลุ่มงานวิชาการตรวจสอบและตีความผลการสำรวจและสรุปลักษณะอุทกธรณีวิทยาของชั้นหินอุ้มน้ำและเก็บในระบบฐานข้อมูลพสุธาราต่อไป ดังในรูปที่ 20



รูปที่ 19 ขั้นตอนการทำงานของงานสำรวจอุทกธรณีวิทยา



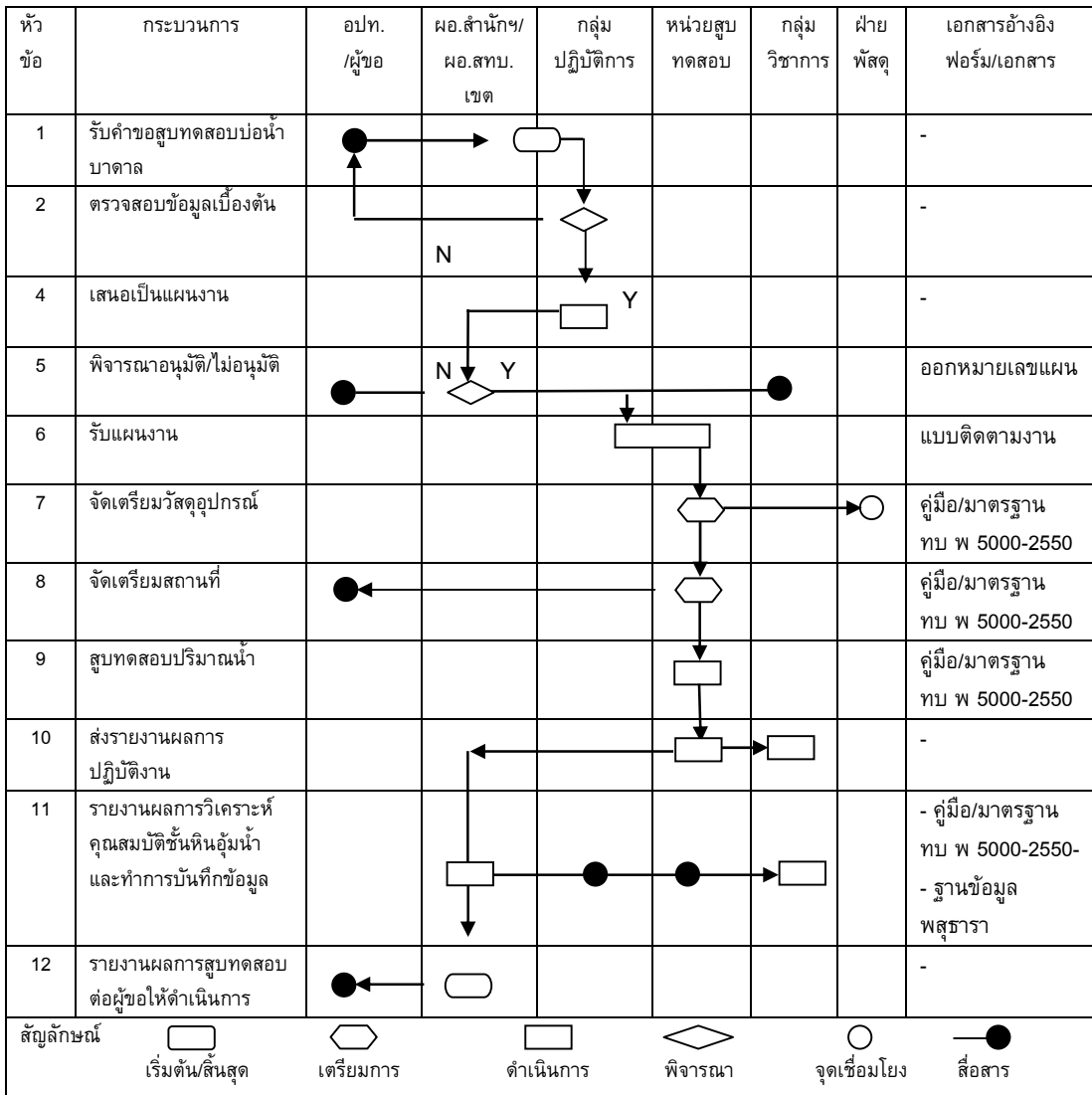
รูปที่ 20 ขั้นตอนการทำงานของงานหยั่งธรณีฟิสิกส์หลุมเจาะ



6.2.2 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงาน สุบทดสอบปริมาณน้ำ

การปฏิบัติงานในการสุบทดสอบปริมาณ
น้ำอาจได้รับการร้องขอให้ดำเนินการโดยตรงหรือเป็น
ส่วนหนึ่งของงานเจาะบ่อน้ำบาดาล ที่เป็นการดำเนิน
การในภาคสนามซึ่งจะต้องทำการบันทึกข้อมูลใน

แบบฟอร์มสนามตามคู่มือการสุบทดสอบปริมาณน้ำ
บาดาล (ทบ พ 5000-2550) และทำการนำกลับเข้ามา
เสนอต่อกลุ่มงานวิชาการตรวจสอบและคำนวณคุณสมบัติ
ของชั้นหินอุ้มน้ำและเก็บในระบบฐานข้อมูลพสุธารา
ต่อไป ดังในรูปที่ 21



รูปที่ 21 ขั้นตอนการทำงานของงานสุบทดสอบบ่อน้ำบาดาล



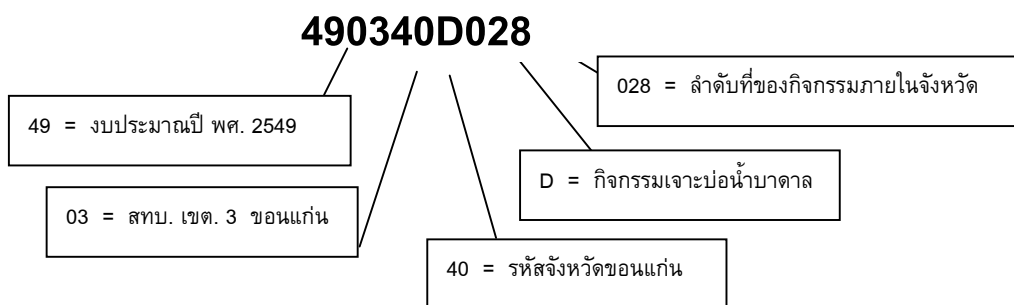
6.3 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

การพัฒนาน้ำบาดาล มีข้อมูลที่ต้องจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลพสุธาฯ ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานบ่อน้ำบาดาล ข้อมูลการบำรุงรักษาและซ่อมแซมบ่อน้ำบาดาล ข้อมูลการซ่อมระบบประปาและข้อมูลการซ่อมเครื่องสูบน้ำ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาน้ำบาดาล คือ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขตทั้ง 12 เขต และจะนำเข้าสู่ข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลโดยตรง งานต่าง ๆ มีกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล อ้างอิงระบบและกระบวนการทำงานจาก คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure Manual) และแบบฟอร์มงาน งานเจาะบ่อน้ำบาดาล

พื้นฟูบ่อน้ำบาดาล (เป่าล้าง) ซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล ซ่อมระบบประปาตามการกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ของสำนักพัฒนาน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549) ดังนี้

6.3.1 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลในงานเจาะบ่อน้ำบาดาล

การกำหนดรหัสแผน เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ สำนักพัฒนาน้ำบาดาลได้จัดทำรหัสแผนขึ้นเพื่อใช้เป็นรหัสในการควบคุมรายงานและการบันทึกข้อมูลให้เป็นไปในมาตรฐานเดียวกันโดยกำหนดรูปแบบดังรูปที่ 22



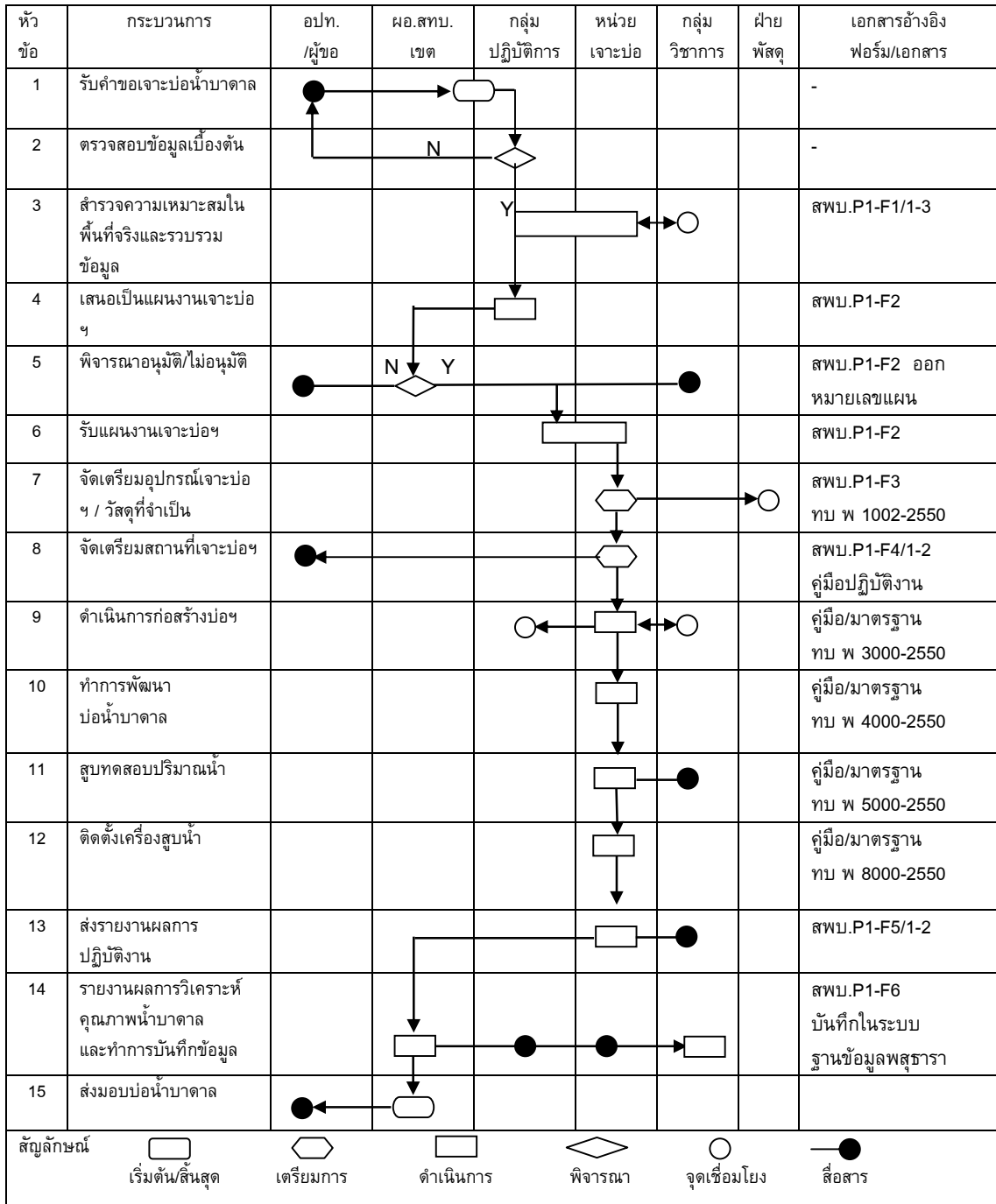
ความหมาย

- ตัวเลข 2 ตัวแรก (49) หมายถึง ปีงบประมาณที่ดำเนินการโครงการ (ปี พ.ศ. 2549)
- ตัวเลขที่ 3,4 (03) หมายถึง สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ที่ดำเนินการ
- ตัวเลขที่ 5,6 (40) หมายถึง รหัสจังหวัดที่ดำเนินการในแต่ละกิจกรรม
- ตัวอักษรที่ 7 (D) หมายถึง กิจกรรมการเจาะบ่อน้ำบาดาล
- ตัวเลขที่ 8,9,10 (028) หมายถึง ลำดับที่ของกิจกรรมที่ดำเนินการในแต่ละจังหวัด

กำหนดให้ใช้ตัวอักษรแทนกิจกรรมแต่ละกิจกรรมดังต่อไปนี้

- D หมายถึง กิจกรรม เจาะบ่อน้ำบาดาล (Drilling)
- A หมายถึง กิจกรรม เป่าล้างบ่อน้ำบาดาล (Air Lifting)
- M หมายถึง กิจกรรม ซ่อมเครื่องสูบน้ำ (Maintenance)
- W หมายถึง กิจกรรม ก่อสร้างจุดจ่ายน้ำ (Water Point)
- P หมายถึง กิจกรรม ซ่อมระบบประปา (Prapa)

รูปที่ 22 การกำหนดรหัสแผนในการเจาะบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



รูปที่ 23 ขั้นตอนการทำงานของงานเจาะบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



การให้รหัสจังหวัดให้ตรวจสอบในคู่มือปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (procedure manual) และแบบฟอร์มงาน งานเจาะบ่อน้ำบาดาล งานฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาล (เป่าล้าง) งานซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล งานซ่อมระบบประปา ตามการกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)

การรายงานผลการปฏิบัติงานโดยหน่วยเจาะทำรายงานตามแบบฟอร์ม สพบ. P1-F5/1-2 (หนังสือยินยอมยกที่ดินให้ใช้ในการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเฉพาะที่ดินที่ของเอกชน) และแบบรายงานผลการปฏิบัติงานพร้อมรูปภาพ บ่อน้ำบาดาลไปยัง ผอ. สทบ.ข. ฯ ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินการให้มีการจัดทำรายงานผลการเจาะบ่อน้ำบาดาลและการวิเคราะห์น้ำบาดาลลงในสรุปผลการปฏิบัติงานพัฒนาน้ำบาดาล เพื่อให้กลุ่มงานวิชาการเป็นผู้บันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ประจำเดือนของ สทบ.ข. ฯ ตามแบบฟอร์ม สพบ. P1-F6 และจัดส่งข้อมูลมายังส่วนแผนของสำนักพัฒนาน้ำบาดาล และทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานบ่อน้ำบาดาล และข้อมูลการเจาะบ่อน้ำบาดาลลงในระบบฐานข้อมูลพสุธารา โดยใช้คู่มือการใช้งานระบบฐาน ข้อมูลน้ำบาดาล (บริษัทไทยพัฒนาระบบจำกัด, 2549) หลังดำเนินการให้มีการส่งมอบบ่อน้ำบาดาลให้แก่ผู้ขอเจาะบ่อน้ำบาดาล

รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานเจาะบ่อน้ำบาดาลกรณีที่มีผู้ขอให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินการเจาะบ่อน้ำบาดาล (รูปที่ 23) มีรายละเอียดดังนี้

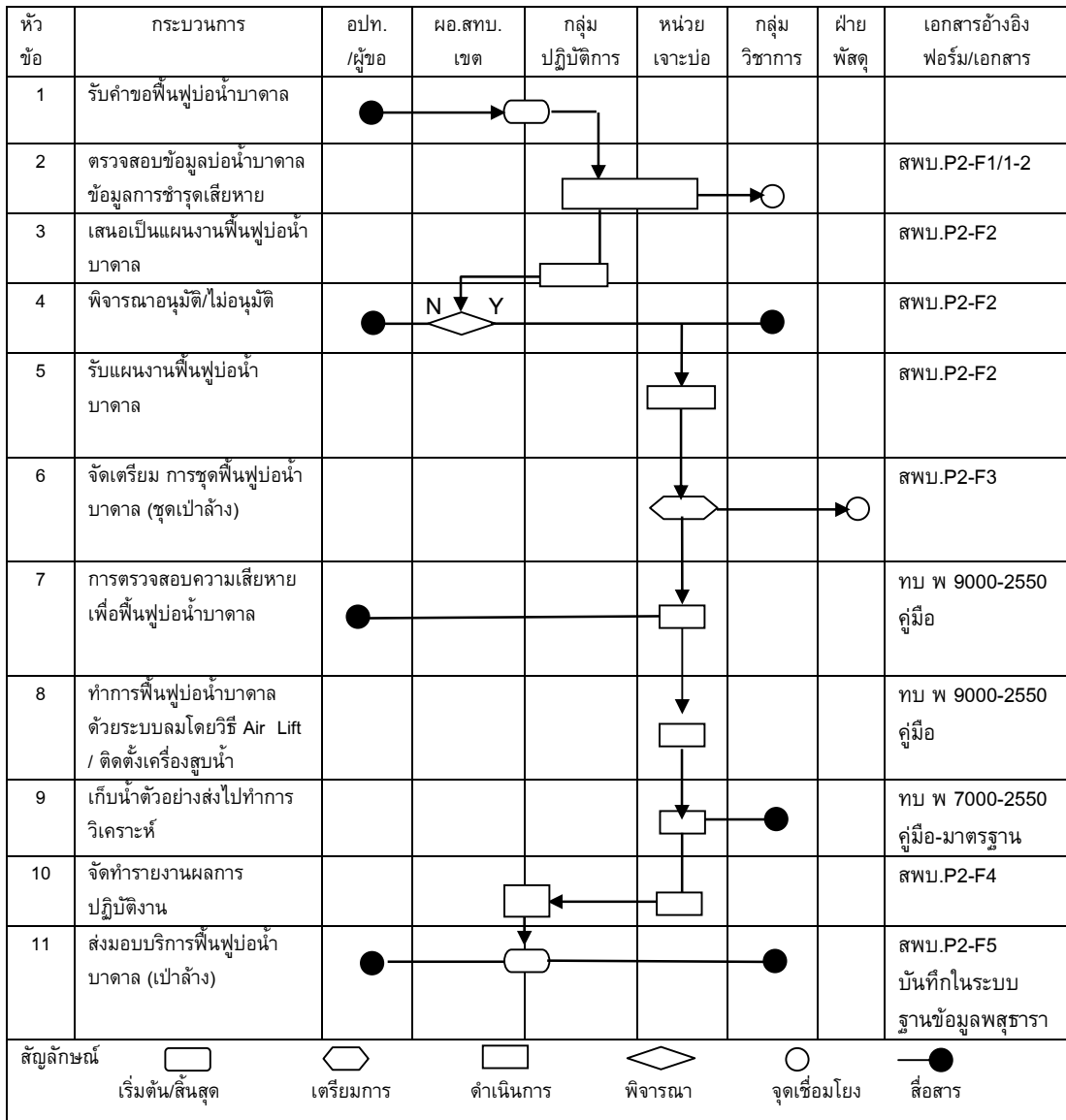
6.3.2 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลงานบำรุงรักษาบ่อน้ำบาดาล

รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานบำรุงรักษาและซ่อมแซมหรืองานฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาล กรณีที่มีผู้ขอให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินการ (รูปที่ 24) มีรายละเอียดดังนี้

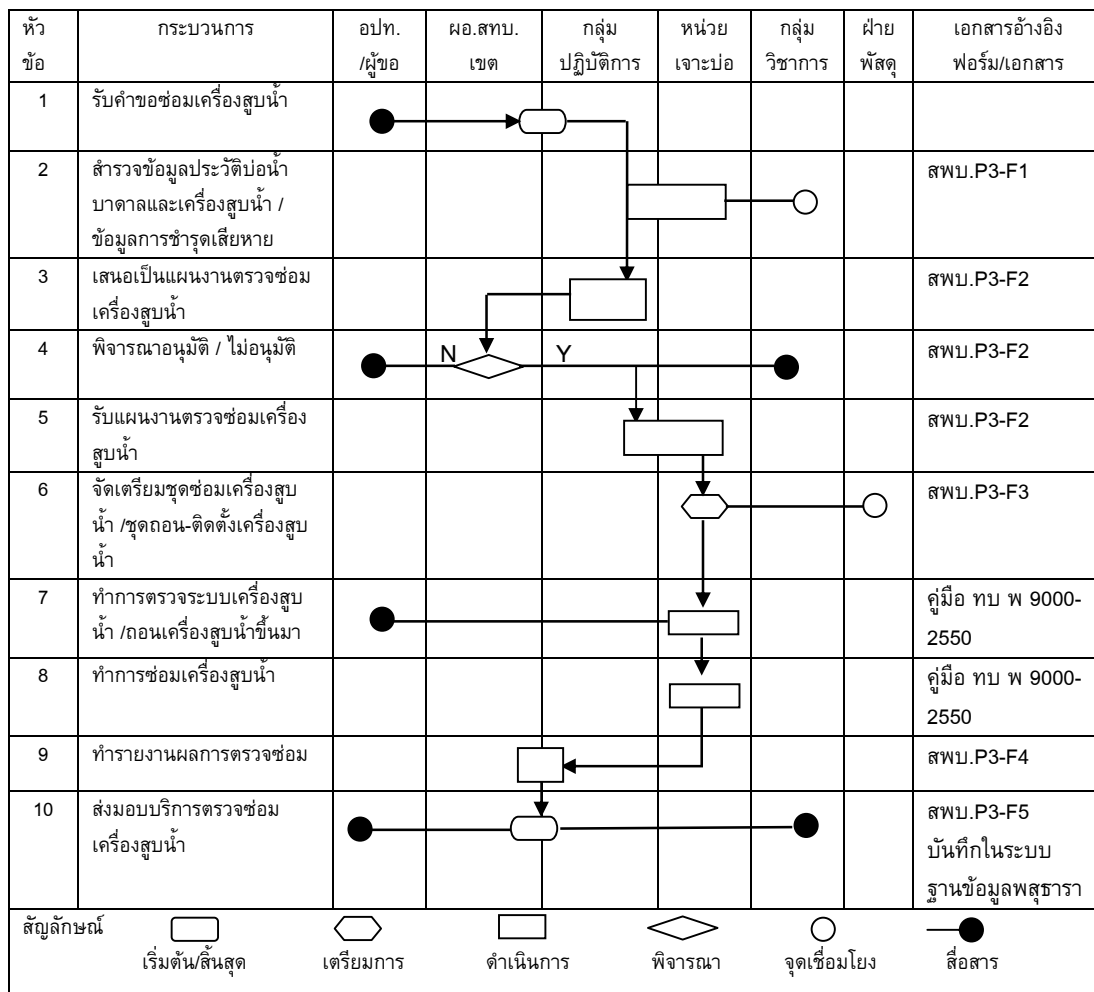
เมื่อหน่วยซ่อมจัดทำรายงานผลการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลตามแบบฟอร์ม สพบ. P2-F4 การปฏิบัติงานฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาล ส่งผ่านหัวหน้ากลุ่มปฏิบัติการเพื่อนำเสนอ ผอ. สทบ.ข. หลังจากนั้น สทบ. ข. ฯ ส่งมอบงานบริการให้กับผู้ขอรับบริการตามแบบฟอร์ม สพบ P2-F5 และให้กลุ่มวิชาการ ทำการเก็บข้อมูลไว้ในรูปของดิจิทัลไฟล์ ในระบบฐานข้อมูลพสุธารา (บริษัทไทยพัฒนาระบบจำกัด, 2549) โดยใช้คู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาล แล้วส่งรายงานตามแบบฟอร์ม สพบ. P2 -F5 มาที่ส่วนแผน สพบ.

6.3.3 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลในงานซ่อมเครื่องสูบน้ำ

ระบบการทำงานของงานซ่อมเครื่องสูบน้ำแสดงในรูปที่ 25 และเมื่อหัวหน้าหน่วยซ่อมทำรายงานผลการตรวจซ่อมแล้ว ให้บันทึกในแบบฟอร์ม สพบ. P3-F4 ส่งมายังกลุ่มปฏิบัติการ หลังทำการส่งมอบงานให้ผู้ขอรับบริการเรียบร้อยแล้ว ให้กลุ่มวิชาการทำการบันทึกข้อมูลเป็นแบบดิจิทัลไฟล์ พร้อมทั้งรายงาน มายังส่วนแผนงาน สพบ. ตามแบบฟอร์ม P3-F5 และให้กลุ่มวิชาการ ทำการเก็บข้อมูลไว้ในรูปของดิจิทัลไฟล์ ในระบบฐานข้อมูลพสุธารา (บริษัทไทยพัฒนาระบบจำกัด, 2549)



รูปที่ 24 ขั้นตอนการทำงานของงานพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



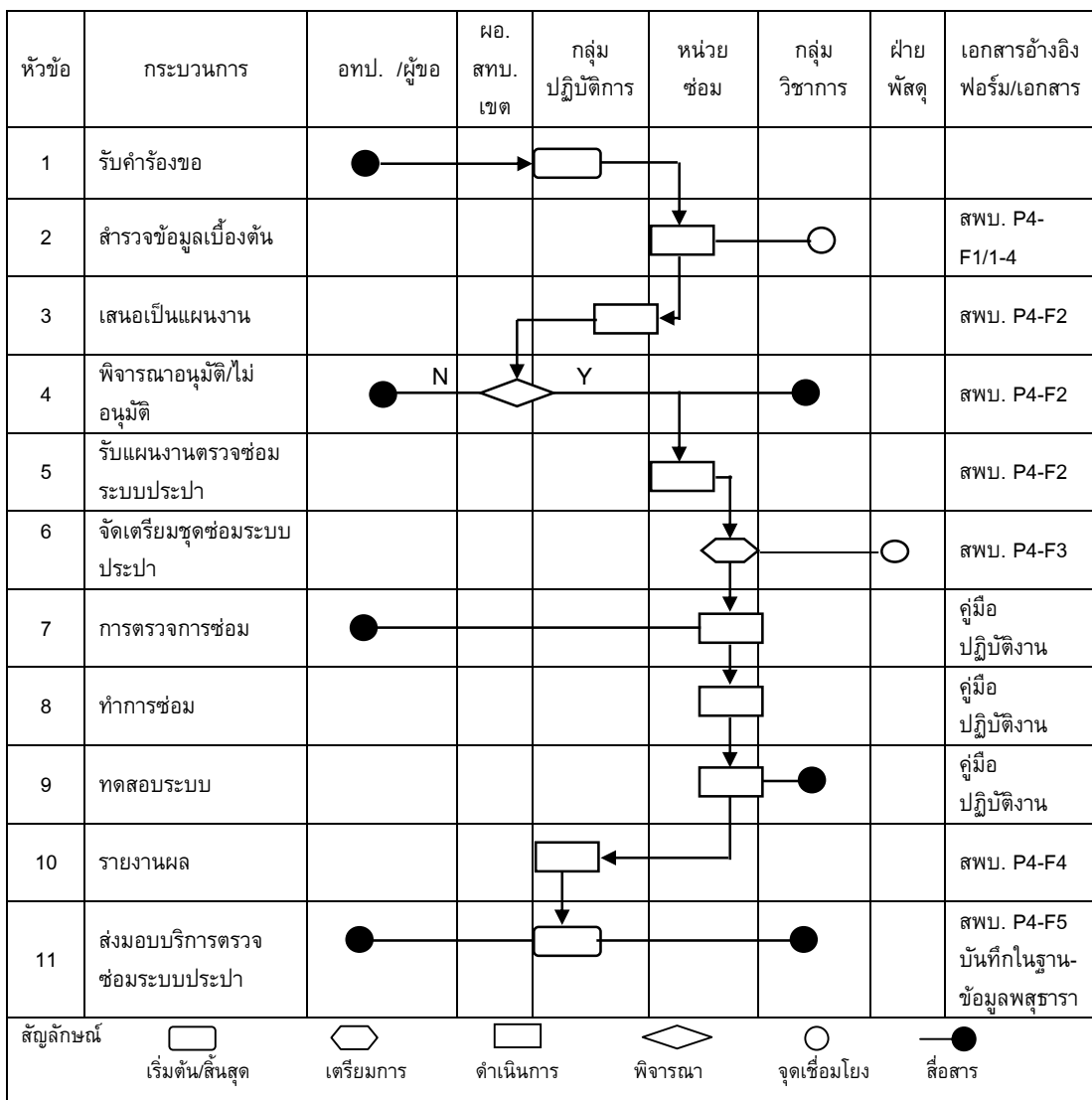
รูปที่ 25 ขั้นตอนการทำงานของงานซ่อมเครื่องสูบน้ำ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



6.3.4 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลในงานซ่อมระบบประปาบาดาล

เมื่อมีผู้ร้องขอส่งเรื่องให้ทำการตรวจสอบระบบประปาถึง สทบ. เขต กลุ่มปฏิบัติการสั่งการให้หน่วยซ่อมดำเนินการโดยประสานกับกลุ่มวิชาการและเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ หน่วยซ่อมจะรายงานผลการปฏิบัติงานตรวจสอบระบบประปาไปยัง สทบ. เขตเพื่อบันทึกข้อมูลลงในดิจิทัลไฟล์ตามแบบ สทบ.

P4-F4 และนำเข้าระบบฐานข้อมูลพสุธารา (บริษัทไทยพัฒนาระบบจำกัด, 2549) โดยใช้คู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาล หลังทำหนังสือส่งมอบการบริการให้กับผู้ร้องขอ ตามแบบฟอร์ม สทบ. P4-F4 และให้กลุ่มวิชาการทำการบันทึกข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ พร้อมทั้งรายงานตามแบบ สทบ. P4-F5 มาที่ส่วนแผนงาน สทบ. ดังรูปที่ 26



รูปที่ 26 ขั้นตอนการทำงานของงานซ่อมระบบปา (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



6.4 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการอนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล

หน่วยงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล คือ สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล และผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล โดยกองวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล มีข้อมูลที่ต้องจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาล ข้อมูลการตรวจวัดระดับและคุณภาพน้ำบาดาล การทรุดตัวของแผ่นดิน ข้อมูลการเป่าล้างบ่อ ข้อมูลการปิดอุดกลบบ่อ และข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แต่ปัจจุบันยังประสบปัญหาของข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ได้แก่ ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์และผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของชั้นหินอุ้มน้ำต่อการปนเปื้อน รวมทั้งผลการสำรวจและการศึกษาปริมาณการปนเปื้อนมลพิษของชั้นหินอุ้มน้ำบาดาล ยังขาดฐานข้อมูลรองรับและไม่ได้มีการจัดเก็บที่เป็นระบบ

6.4.1 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงาน ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาล

การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ภายใต้คำขอของหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ต้องดำเนินการโดยหน่วยติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ที่ประสาน

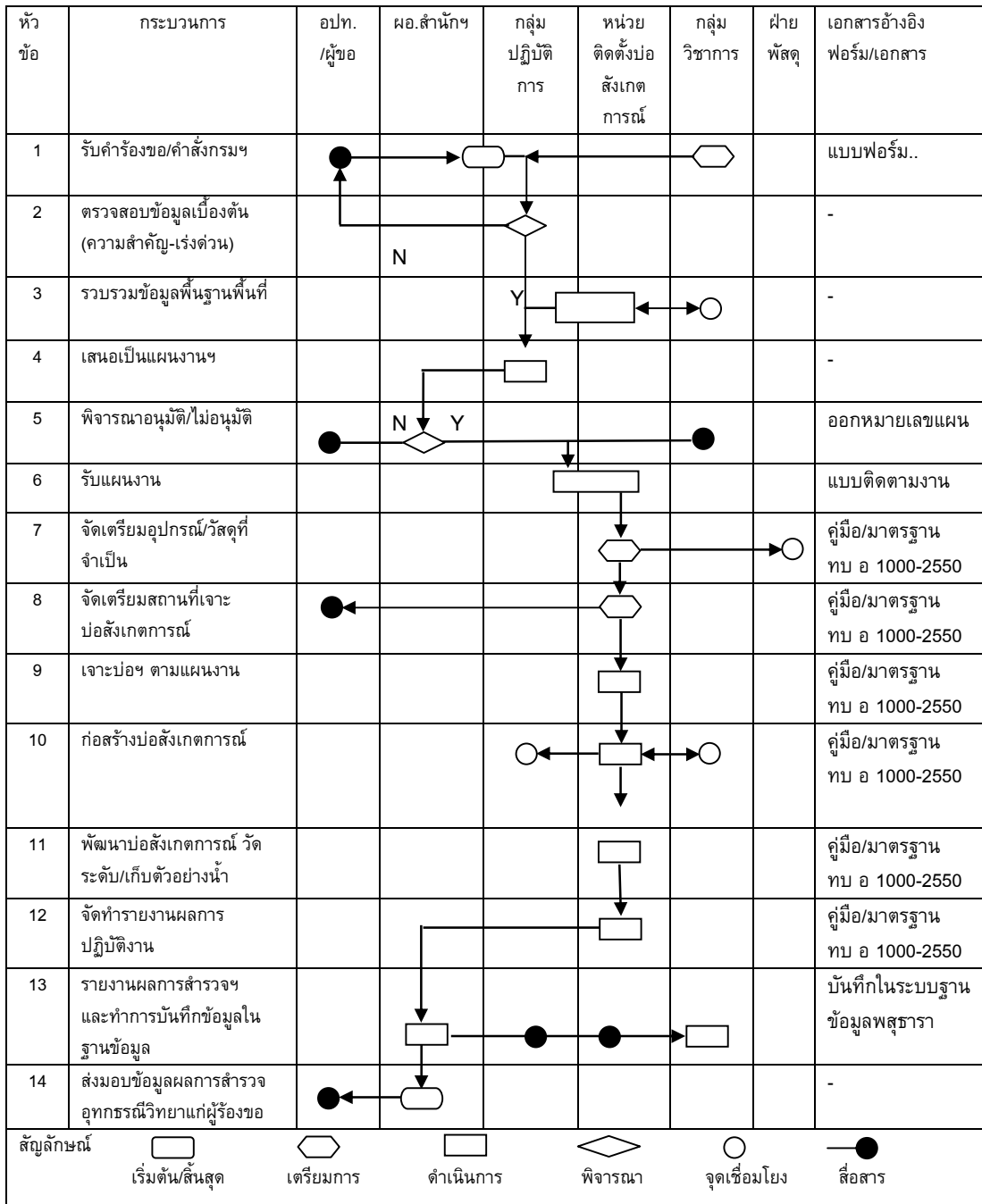
กับกลุ่มวิชาการด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลส่วนงานเฝ้าระวังให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ (ทบ อ 1000-2550) มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังแสดงในรูปที่ 27 ดังนี้

6.4.2 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงานเฝ้า ระวังระดับและคุณภาพน้ำบาดาล

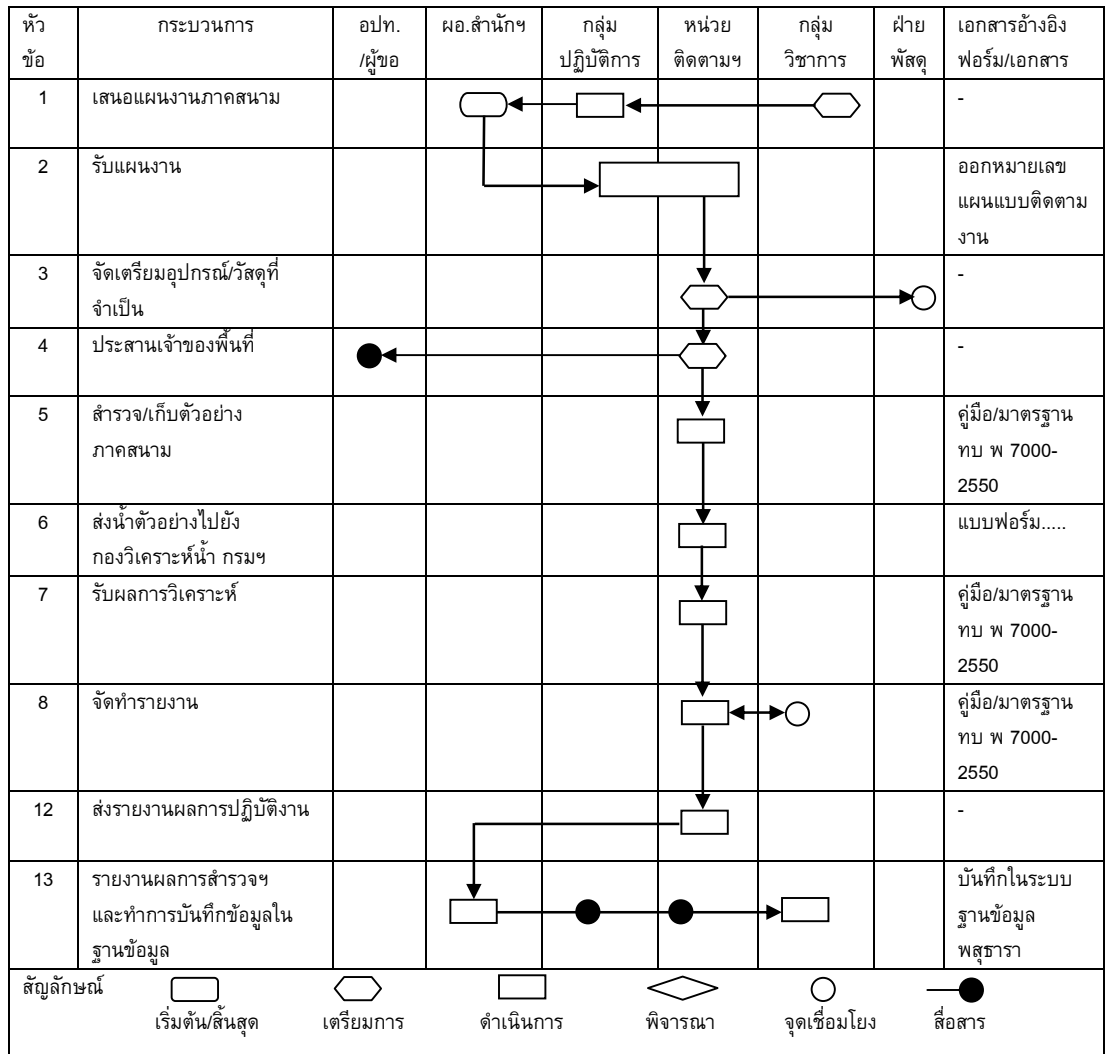
การเฝ้าระวังระดับและคุณภาพน้ำบาดาล เป็นงานที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบภายใต้การดูแลของสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล โดยหน่วยปฏิบัติการติดตามที่ดำเนินงานภาคสนามตามกำหนดเวลาที่แน่นอน ประสานกับกลุ่มวิชาการของส่วนงานเฝ้าระวัง และส่วนฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ให้เป็นไปตามมาตรฐานการตรวจวัด และเก็บตัวอย่างน้ำบาดาล ทบ พ 7000-2550 มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังแสดงในรูปที่ 28 ดังนี้

6.4.3 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงาน วิเคราะห์คุณภาพน้ำ

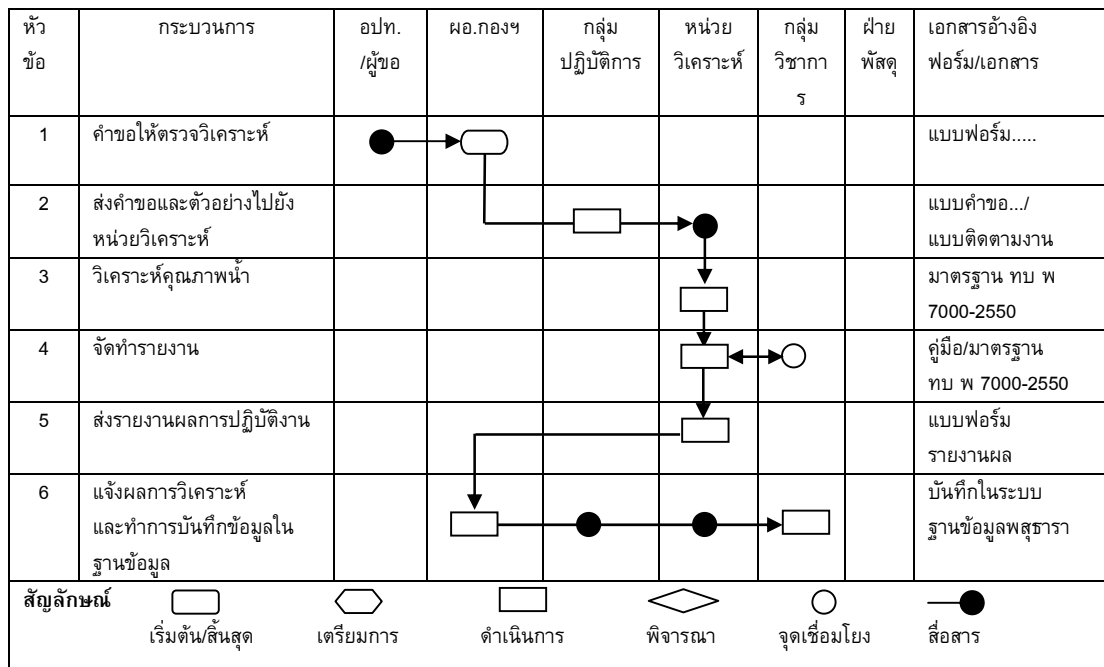
การวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล โดยกองวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เป็นการทำงานตามคำร้องขอของหน่วยงานภายในและจากภายนอก โดยดำเนินการตามมาตรฐานการเก็บและวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล (ทบ พ 7000-2550) มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังแสดงในรูปที่ 29 ดังนี้



รูปที่ 27 ขั้นตอนการทำงานของงานติดตั้งบ่อสังเกตการณ์



รูปที่ 28 ขั้นตอนการทำงานของงานเฝ้าระวังระดับและคุณภาพน้ำบาดาล



รูปที่ 29 ขั้นตอนการทำงานของงานตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล

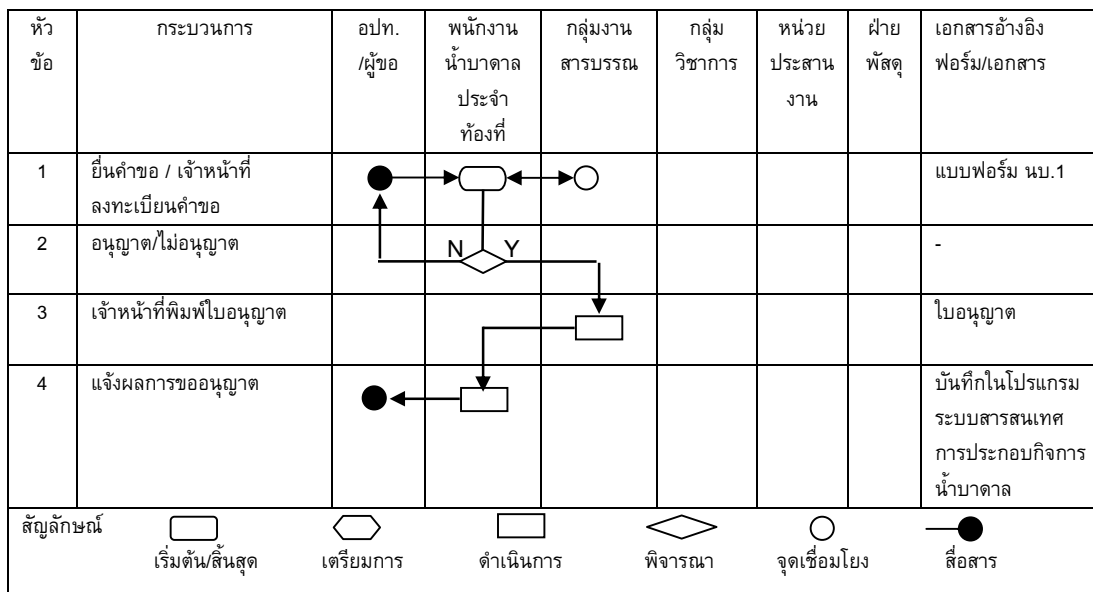
6.5 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลการควบคุม กิจการน้ำบาดาล

หน่วยงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการให้อนุญาตเจาะและใช้น้ำบาดาล คือ สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล ระบบฐานข้อมูลการประกอบกิจการน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือโปรแกรมระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล (บริษัท แม็คโครซอฟท์ จำกัด, 2549) เก็บรวบรวมข้อมูลงานอนุญาตเจาะ งานอนุญาตใช้ งานอนุญาตระบาย งานกองทุน และงานรายได้ พัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2549 และอยู่ในระหว่างการรวบรวมจัดเก็บข้อมูลที่มีการจัดเก็บในระบบเดิมในอดีตเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลใหม่นี้

การกำหนดขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลและการกำหนดหน้าที่แก่เจ้าหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

6.5.1 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงาน อนุญาตเจาะบ่อน้ำบาดาล

งานอนุญาตเจาะบ่อน้ำบาดาลมีลักษณะขั้นตอนการทำงานดังในรูปที่ 30 การบันทึกข้อมูลได้แก่ คำขออนุญาตเจาะ การค้นหาใบอนุญาตเจาะ รายงานผลการปฏิบัติงานประจำวัน รายงานทดสอบปริมาณน้ำ รายงานผลการเจาะ หนังสือแจ้งติดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำ และรายงานแจ้งติดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำ ให้ดำเนินการโดยปฏิบัติตามคู่มือโปรแกรมระบบสารสนเทศประกอบกิจการน้ำบาดาล



รูปที่ 30 ขั้นตอนการทำงานของงานอนุญาตเจาะบ่อน้ำบาดาล

6.5.2 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงานอนุญาตใช้น้ำบาดาล

งานอนุญาตใช้น้ำบาดาลมีลักษณะการทำงานดังรูปที่ 31 การบันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูล ได้แก่ คำขออนุญาตใช้น้ำบาดาลการค้นหาใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล คำขอยกเลิกใช้น้ำบาดาล และรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ให้ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่โดยปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล

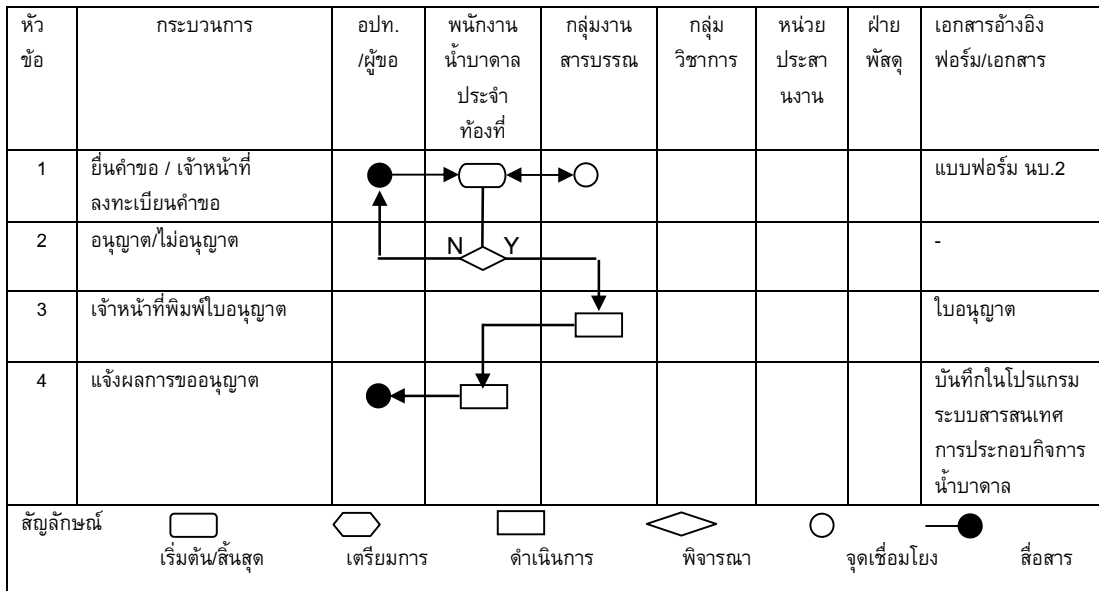
6.5.3 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงานอนุญาตระบาย

งานอนุญาตระบายมีลักษณะการทำงานดังรูปที่ 32 การบันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูล ได้แก่ คำขออนุญาตระบาย การค้นหาใบอนุญาตระบาย รายงานการระบายน้ำ และคำขอยกเลิกระบายน้ำบาดาล ให้ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ โดยปฏิบัติตาม

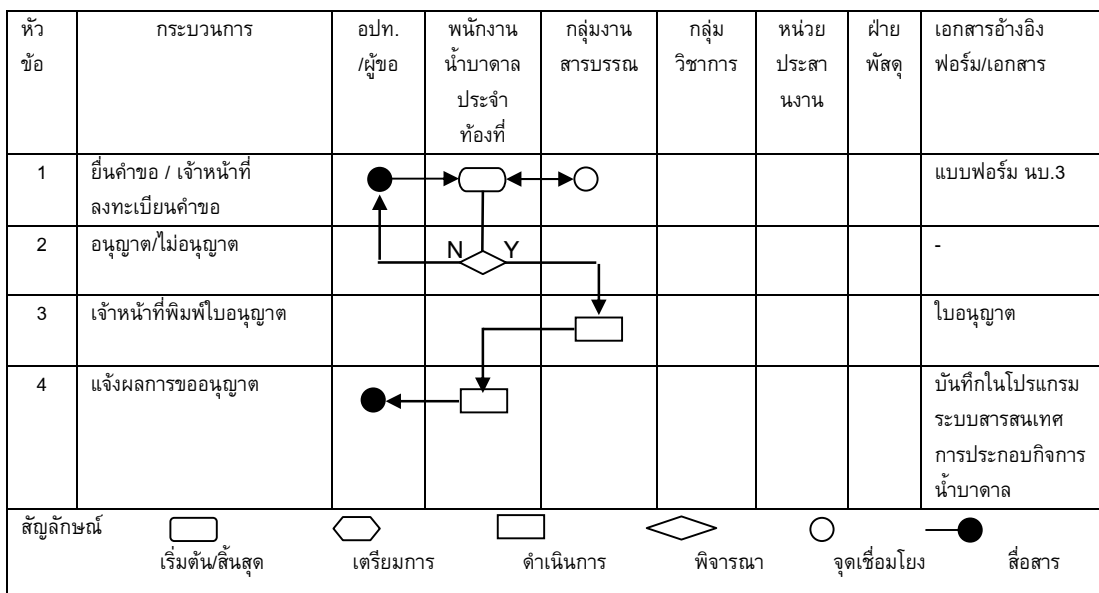
ขั้นตอนในคู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล

6.5.4 การปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูลของงานรายได้

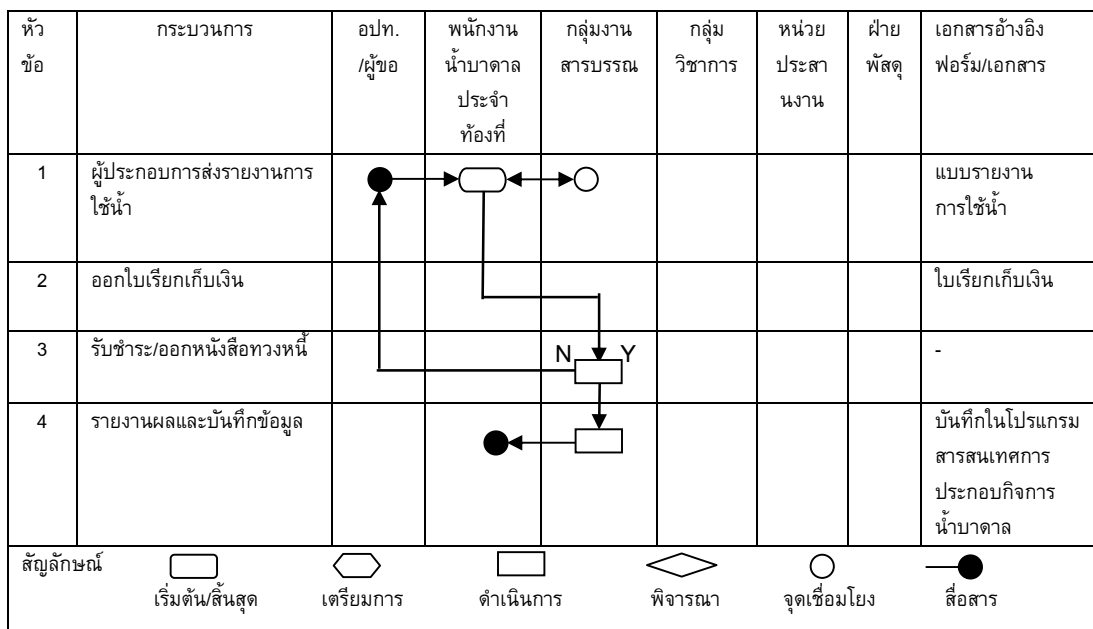
งานรายได้เป็นการทำงานที่เริ่มจากผู้ประกอบการการส่งรายงานการใช้น้ำของแต่ละเดือนและนำปริมาณน้ำที่ใช้มาคิดคำนวณเป็นค่าใช้น้ำและค่าอนุรักษ์เพื่อออกไปเรียกเก็บเงิน จากนั้นผู้ประกอบการจึงมาชำระค่าน้ำ ในกรณีที่ผู้ประกอบการไม่ได้มาทำการชำระค่าใช้น้ำและค่าอนุรักษ์ จะมีการส่งหนังสือทวงถามไปยังผู้ประกอบการ การบันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูล (รูปที่ 33) ในส่วนงานรายได้ซึ่งได้แก่ รายงานการใช้น้ำ การออกไปเรียกเก็บเงิน การรายงาน การชำระค่าใช้น้ำและอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล



รูปที่ 31 ขั้นตอนการทำงานของงานอนุญาตใช้น้ำบาดาล



รูปที่ 32 ขั้นตอนการทำงานของงานอนุญาตระบาย



รูปที่ 33 ขั้นตอนการทำงานของงานรายได้

6.5.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของงานทะเบียน

งานทะเบียนกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่ม การแก้ไข หรือการออกหนังสือรับรองต่างๆ ได้แก่ ทะเบียนผู้ประกอบการน้ำบาดาล ทะเบียนช่างเจาะ ทะเบียนบริษัทเจาะ ทะเบียนวิศวกร/นักธรณีวิทยา และทะเบียนสถาบันวิเคราะห์น้ำ ซึ่งมีลักษณะการทำงานดังรูปที่ 34 การบันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูล ตามขั้นตอนในคู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาล

7. เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรธรณี, 2545. รายงานฉบับสุดท้าย
โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อควบคุมคุณภาพแผนที่
โครงการสำรวจจัดทำแผนที่น้ำบาดาลราย
จังหวัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
(Procedure Manual) และแบบฟอร์มงาน งาน

เจาะบ่อน้ำบาดาล งานพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล (เป่า
ล้าง) งานซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล งานซ่อม
ระบบประปา ตามการกำหนดมาตรฐานและ
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน, สำนักพัฒนาน้ำบาดาล,
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก. ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม
ประกอบกิจการน้ำบาดาล, จาก <http://www.dgr.go.th/service/download.php> (ค้นเมื่อ ตุลาคม 2551).

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ข. ระบบแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล, จาก <http://map.dgr.go.th> (ค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 2551).

บริษัทไทยพัฒนาระบบจำกัด, 2549. คู่มือการใช้งาน
ระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำ
บาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่ง-
แวดล้อม.



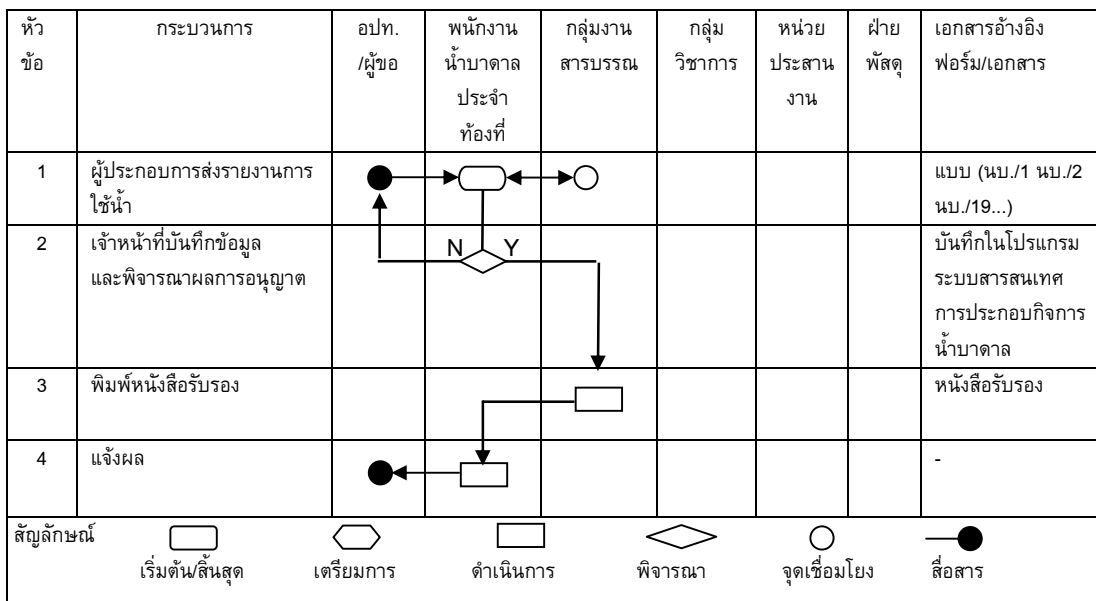
ศูนย์วิจัยน้ำบาดาล, 2548. ระบบฐานข้อมูลอุทก

ธรณีวิทยาและการจัดการข้อมูลแบบจำลองอุทก
ธรณีวิทยา กรณีศึกษา: พื้นที่ลุ่มน้ำชีส่วนที่ 2
ต.เมืองเพีย อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น, คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บริษัท แม็คโครซอฟท์ จำกัด, 2549. คู่มือการใช้งาน
โปรแกรมระบบสารสนเทศการประกอบกิจการ
น้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

8. ภาคผนวก

ภาคผนวก ประกอบด้วย ตัวอย่างแบบฟอร์มการ
บันทึกข้อมูลและการบันทึกข้อมูลในการปฏิบัติงาน
ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลด้านต่างๆ ของกรมทรัพยากร
น้ำบาดาลที่มีการอ้างถึงในคู่มือฉบับนี้และโครงสร้าง
และพจนานุกรมของฐานข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล



รูปที่ 34 ขั้นตอนการทำงานของงานทะเบียน



แบบ นบ. ๑

เลขรับที่
วันที่
(สำหรับเจ้าหน้าที่เป็นผู้กรอก)

คำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล

เขียนที่

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้าพเจ้า อายุ ปี สัญชาติ

อยู่เลขที่ ตรอก / ซอย ถนน

หมู่ที่ ตำบล / แขวง อำเภอ / เขต

จังหวัด โทรศัพท์

ขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาลในนามของ

(ในกรณีนิติบุคคลเป็นผู้รับใบอนุญาต)

อยู่เลขที่ ตรอก / ซอย

ถนน หมู่ที่ ตำบล / แขวง

อำเภอ / เขต จังหวัด โทรศัพท์

ณ ที่ ตรอก / ซอย ถนน

หมู่ที่ ตำบล / แขวง อำเภอ / เขต

จังหวัด

โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (๑) ขออนุญาตเจาะน้ำบาดาล จำนวน บ่อ เพื่อ
- ☐ ให้ได้น้ำบาดาลสำหรับ
- ☐ ระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาล
- (๒) บริเวณพื้นที่ที่จะทำการเจาะน้ำบาดาลมีเนื้อที่ประมาณ ไร่
- ตารางวา
- ☐ เป็นของข้าพเจ้า
- ☐ เป็นของ ซึ่งอนุญาตให้ข้าพเจ้าเจาะน้ำบาดาล
- (๓) ในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการเจาะน้ำบาดาล
- ☐ มีบ่อน้ำบาดาลอยู่แล้ว จำนวน บ่อ
- ☐ กำลังมีการเจาะน้ำบาดาลอยู่ จำนวน บ่อ ตามใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล
- ที่

รูปที่ 35 แบบฟอร์มคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก)



-๒-

- (๔) สภาพบ่อน้ำบาดาลที่มีอยู่แล้วในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการเจาะน้ำบาดาล
- ☐ ยังใช้สูบน้ำอยู่ จำนวนบ่อ รวมปริมาณน้ำที่สูบน้ำใช้
ประมาณวันละลูกบาศก์เมตร
 - ☐ ยังใช้ระบายน้ำอยู่ จำนวนบ่อ รวมปริมาณน้ำหรือของเหลวอื่นที่
ระบายลงบ่อน้ำบาดาลวันละลูกบาศก์เมตร
 - ☐ ไม่ได้ใช้ จำนวนบ่อ เพราะ.....
- (๕) สภาพบ่อน้ำบาดาลที่ไม่ได้ใช้ในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการเจาะน้ำบาดาล
- ☐ ปิดบ่อไว้ จำนวนบ่อ
 - ☐ อุด กลบ หรือถมบ่อ จำนวนบ่อ
 - ☐ ไม่ได้ปิด อุด กลบ หรือถมบ่อ จำนวนบ่อ
- (๖) ขนาดและความลึกของบ่อน้ำบาดาลที่ขออนุญาตเจาะ
- ขนาดบ่อ (หมายถึงเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อกรูบ่อตอนบนสุด)..... มิลลิเมตร
- ความลึก.....เมตร
- (๗) ปริมาณน้ำที่จะสูบขึ้นมาใช้ประมาณชั่วโมงละ ลูกบาศก์เมตร
- ปริมาณน้ำหรือของเหลวอื่นที่จะระบายลงบ่อน้ำบาดาลประมาณชั่วโมงละ.....
- ลูกบาศก์เมตร
- (๘) เครื่องเจาะที่ใช้แบบ.....
- ☐ ข้าพเจ้าไม่เคยถูกสั่งเพิกถอนใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล
 - ☐ ข้าพเจ้าเคยถูกสั่งเพิกถอนใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล
- เพราะ.....

รูปที่ 35 แบบฟอร์มคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



-๓-

(๑๐) พร้อมกับคำขอนี้ข้าพเจ้าได้ส่งหลักฐานต่าง ๆ มาด้วย คือ

- ☐ ถ้าแนหนังสือแสดงสิทธิในที่ดิน หรือที่หนังสือที่แสดงว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีสิทธิที่จะเจาะน้ำบาดาลในที่ดินที่จะเจาะนั้นได้
- ☐ ถ้าแนทะเบียนบ้าน
- ☐ ถ้าแนหนังสือรับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์และผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลผู้ขอรับใบอนุญาต (ถ้าเป็นนิติบุคคล)
- ☐ แผนที่สังเขปแสดงสถานที่ และตำแหน่งที่จะเจาะน้ำบาดาล และสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
- ☐ เอกสารอื่น

(ลายมือชื่อ).....ผู้ยื่นคำขอ

หมายเหตุ :- ให้ทำเครื่องหมาย X ใน ☐ ที่ต้องการ

บันทึกของเจ้าหน้าที่

ได้ลงทะเบียนเป็นคำขอที่ ลงวันที่ เดือน พ.ศ.

(ลายมือชื่อ)

(.....)

พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่

รูปที่ 35 แบบฟอร์มคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



แบบ นบ. ๑

เลขรับที่

วันที่

(สำหรับเจ้าหน้าที่เป็นผู้กรอก)

คำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล

เขียนที่

วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2551

ข้าพเจ้า นายสมพงษ์ หวังดี อายุ 51 ปี สัญชาติ

อยู่เลขที่ 11/1 ต.รอก / ซอย มหามิตร ถนน มิตรภาพ

หมู่ที่ ตำบล / แขวง ศิลา อำเภอ / เขต เมือง

จังหวัด โทรศัพท์ 043-205523

ขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาลในนามของ นายสมพงษ์ หวังดี

(ในกรณีนี้บุคคลเป็นผู้รับใบอนุญาต)

อยู่เลขที่ ต.รอก / ซอย มหามิตร

ถนน หมู่ที่ 2 ตำบล / แขวง ศิลา

อำเภอ / เขต จังหวัด ขอนแก่น โทรศัพท์ 043-205523

ณ ที่ ต.รอก / ซอย ถนน

หมู่ที่ ตำบล / แขวง อำเภอ / เขต

จังหวัด

โดยมีรายละเอียดดังนี้

(๑) ขออนุญาตเจาะน้ำบาดาล จำนวน 1 บ่อ เพื่อ

☐ ให้ได้น้ำบาดาลสำหรับ

☐ ระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาล

(๒) บริเวณพื้นที่ที่จะทำการเจาะน้ำบาดาลมีเนื้อที่ประมาณ 1 ไร่

.....ตารางวา

☐ เป็นของข้าพเจ้า

☐ เป็นของ ซึ่งอนุญาตให้ข้าพเจ้าเจาะน้ำบาดาล

(๓) ในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการเจาะน้ำบาดาล

☐ มีบ่อน้ำบาดาลอยู่แล้ว จำนวนบ่อ

☐ กำลังมีการเจาะน้ำบาดาลอยู่ จำนวน บ่อ ตามใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล
ที่

รูปที่ 36 ตัวอย่างการเขียนคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก)



-๒-

- (๔) สภาพบ่อน้ำบาดาลที่มีอยู่แล้วในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการเจาะน้ำบาดาล
- ☐ ยังใช้สูบน้ำอยู่ จำนวน บ่อ รวมปริมาณน้ำที่สูบน้ำใช้
ประมาณวันละ ลูกบาศก์เมตร
 - ☐ ยังใช้ระบายน้ำอยู่ จำนวน บ่อ รวมปริมาณน้ำหรือของเหลวอื่นที่
ระบายลงบ่อน้ำบาดาลวันละ ลูกบาศก์เมตร
 - ☐ ไม่ได้ใช้ จำนวน บ่อ เพราะ
-
- (๕) สภาพบ่อน้ำบาดาลที่ไม่ได้ใช้ในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการเจาะน้ำบาดาล
- ☐ ปิดบ่อไว้ จำนวน บ่อ
 - ☐ อุด กลบ หรือถมบ่อ จำนวน บ่อ
 - ☐ ไม่ได้ปิด อุด กลบ หรือถมบ่อ จำนวน บ่อ
- (๖) ขนาดและความลึกของบ่อน้ำบาดาลที่ขออนุญาตเจาะ
- ขนาดบ่อ (หมายถึงเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อกรูบ่อตอนบนสุด)..... มิลลิเมตร
- ความลึก.....เมตร
- (๗) ปริมาณน้ำที่จะสูบขึ้นมาใช้ประมาณชั่วโมงละ ลูกบาศก์เมตร
- ปริมาณน้ำหรือของเหลวอื่นที่ระบายลงบ่อน้ำบาดาลประมาณชั่วโมงละ.....
- ลูกบาศก์เมตร
- (๘) เครื่องเจาะที่ใช้แบบ.....
- ☐ ข้าพเจ้าไม่เคยถูกสั่งเพิกถอนใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล
 - ☐ ข้าพเจ้าเคยถูกสั่งเพิกถอนใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล
- เพราะ.....

รูปที่ 36 ตัวอย่างการเขียนคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



-๓-

(๑๐) พร้อมกับคำขอนี้ข้าพเจ้าได้ส่งหลักฐานต่าง ๆ มาด้วย คือ

- ☒ สำเนาหนังสือแสดงสิทธิในที่ดิน หรือที่หนังสือที่แสดงว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีสิทธิที่จะเจาะน้ำบาดาลในที่ดินที่จะเจาะนั้นได้
- ☒ สำเนาทะเบียนบ้าน
- ☐ สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์และผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลผู้ขอรับใบอนุญาต (ถ้าเป็นนิติบุคคล)
- ☒ แผนที่สังเขปแสดงสถานที่ และตำแหน่งที่จะเจาะน้ำบาดาล และสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
- ☐ เอกสารอื่น

(ลายมือชื่อ).....

ผู้ยื่นคำขอ

หมายเหตุ :- ให้ทำเครื่องหมาย X ใน ☐ ที่ต้องการ

บันทึกของเจ้าหน้าที่

ได้ลงทะเบียนเป็นคำขอที่ ลงวันที่ เดือน พ.ศ.

(ลายมือชื่อ)

(.....)

พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่

รูปที่ 36 ตัวอย่างการเขียนคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



แบบ นบ./๓

รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน

ใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาลเลขที่ บ่อหมายเลข

ชื่อผู้รับใบอนุญาต

ที่อยู่ โทรศัพท์

สถานที่เจาะ ตรอก / ซอย

ถนน หมู่ที่ ตำบล / แขวง

อำเภอ / เขต จังหวัด โทรศัพท์

ชื่อบริษัท ห้าง ร้าน ผู้เจาะ

ที่อยู่ โทรศัพท์

ชื่อช่างเจาะ หนังสือรับรองช่างเจาะเลขที่

ที่อยู่

วันเริ่มเจาะ จำนวนผู้ปฏิบัติงาน คน

แบบของเครื่องเจาะ ยี่ห้อ

รูปที่ 37 แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก)



-๒-

วัน เดือน ปี	รายการปฏิบัติงาน (แสดงรายการชั้นดินหรือชั้นหินที่เจาะผ่านทุกๆ ๑.๕๐ เมตร และทุกระยะที่ลักษณะชั้นดินหรือชั้นหินเปลี่ยนหรือแสดง รายการใช้ท่อกู้ ท่อกรอง หรือรายการพัฒนาบ่อ ฯลฯ)	ความลึก (เมตร)	หมายเหตุ

รูปที่ 37 แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



-๓-

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายงานการปฏิบัติงานประจำวันดังกล่าวถูกต้อง และเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ ผู้รับใบอนุญาต
(.....)

ข้าพเจ้า ซึ่งเป็นผู้ควบคุมการเจาะน้ำบาดาล
ได้ตรวจสอบรายงานดังกล่าว เห็นว่าถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ได้ทำการเจาะน้ำบาดาลแล้ว

ลงชื่อ ช่างเจาะผู้ควบคุมการเจาะ
น้ำบาดาล
(.....)

ลงชื่อ วิศวกร / นักธรณีวิทยา
ผู้ควบคุมการเจาะน้ำบาดาล
(.....)

หมายเหตุ : วิศวกรหรือนักธรณีวิทยา จะเป็นผู้ลงนามรับรองความถูกต้องของรายงานเฉพาะการเจาะน้ำบาดาล
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อกรูบ่อตอนบนสุด ตั้งแต่ ๑๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป

รูปที่ 37 แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



แบบ นบ./๓

รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน

ใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาลเลขที่ 01/2551 บ่อหมายเลข D001

ชื่อผู้รับใบอนุญาต นายสมพงษ์ หวังดี

ที่อยู่ โทรศัพท์ 043-205523

สถานที่เจาะ บ้านเลขที่ 11/1 ตรอก / ซอย 2

ถนน หมู่ที่ ตำบล / แขวง

อำเภอ / เขต เมือง จังหวัด ขอนแก่น โทรศัพท์ 043-205523

ชื่อบริษัท ห้าง ร้าน ผู้เจาะ อธิพิณน้ำบาดาล จำกัด

ที่อยู่ อ.เมือง จ.ขอนแก่น โทรศัพท์ 043-205523

ชื่อช่างเจาะ นายสว่าง อ่อนทุม หนังสือรับรองช่างเจาะเลขที่ 123/2540

ที่อยู่ 236/5 หมู่ 2 ต.สำราญ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

วันเริ่มเจาะ 20 มกราคม 2551 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 6 คน

แบบของเครื่องเจาะ แบบหมุนตรง ยี่ห้อ PAT Drill

รูปที่ 38 ตัวอย่างการเขียนรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก)



-๒-

วัน เดือน ปี	รายการปฏิบัติงาน (แสดงรายการชั้นดินหรือชั้นหินที่เจาะผ่านทุกๆ ๑.๕๐ เมตร และทุกระยะที่ลักษณะชั้นดินหรือชั้นหินเปลี่ยนหรือแสดง รายการใช้ท่อกู้ ท่อกรอง หรือรายการพัฒนาบ่อ ฯลฯ)	ความลึก (เมตร)	หมายเหตุ
20/01/2551	ดินเหนียวปนทราย	0-1.5	
	ดินเหนียวปนทราย	1.5-3.0	
	ดินเหนียวปนทราย	3.0-4.5	
	ดินเหนียว	4.5-6.0	
	ดินเหนียว	6.0-7.5	
21/01/2551	ทรายสีน้ำตาล	7.5-9.0	
	ทรายสีน้ำตาล	9.0-10.5	
	ทรายสีน้ำตาล	10.5-12.0	
	ดินเหนียว	12.0-13.5	
	ทราย	13.5-15.0	
	กรวดปนทรายสีเหลือง	15.0-16.5	
	กรวดปนทรายสีเหลือง	16.5-18.0	
	ดินเหนียว	18.0-19.5	

รูปที่ 38 ตัวอย่างการเขียนรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



-๓-

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายงานการปฏิบัติงานประจำวันดังกล่าวถูกต้อง และเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ

นายสมพงษ์ หวังดี

ผู้รับใบอนุญาต

(.....)

ข้าพเจ้า.....

ซึ่งเป็นผู้ควบคุมการเจาะน้ำบาดาล

ได้ตรวจสอบรายงานดังกล่าว เห็นว่าถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ได้ทำการเจาะน้ำบาดาลแล้ว

ลงชื่อ

นายสว่าง อ่อนทุม

ช่างเจาะผู้ควบคุมการเจาะ
น้ำบาดาล

(.....)

ลงชื่อ

นายเกรียงไกร ทิธีรัตน์

วิศวกร / นักธรณีวิทยา

ผู้ควบคุมการเจาะน้ำบาดาล

(.....)

หมายเหตุ : วิศวกรหรือนักธรณีวิทยา จะเป็นผู้ลงนามรับรองความถูกต้องของรายงานเฉพาะการเจาะน้ำบาดาล

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อกรูบ่อตอนบนสุด ตั้งแต่ ๑๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป

รูปที่ 38 ตัวอย่างการเขียนรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



แบบ นบ./ ๕

รายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล

ใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาลเลขที่ บ่อหมายเลข

สถานที่เจาะ ครอบ / ซอย

ถนน หมู่ที่ ตำบล / แขวง

อำเภอ จังหวัด โทรศัพท์

ชื่อผู้รับใบอนุญาต
ที่อยู่

ชื่อช่างเจาะ หนังสือรับรองช่างเจาะเลขที่

ที่อยู่

ชื่อ บริษัท ห้าง ร้าน ผู้เจาะ
ที่อยู่

วัน เดือน ปี ที่รายงาน

รายละเอียดการเจาะและการพัฒนาบ่อ

- ๑) วันเริ่มเจาะ วันเจาะเสร็จ *
- ๒) ขนาดหลุมเจาะ มิลลิเมตร จากระยะ เมตร ถึง เมตร
ขนาดหลุมเจาะ มิลลิเมตร จากระยะ เมตร ถึง เมตร
ขนาดหลุมเจาะ มิลลิเมตร จากระยะ เมตร ถึง เมตร
- ๓) ความลึกที่เจาะทั้งหมด เมตร ความลึกที่พัฒนาบ่อ (หรือความลึกที่ใช้ท่อกรงท่อนรอง) เมตร
- ๔) อุดกบบ่อจากระยะ เมตร ถึง เมตร ด้วย
- ๕) ใช้ท่อกรงชนิด ยาวรวม เมตร
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร

*วันเจาะเสร็จ หมายถึงวันที่ใส่ท่อกรงท่อนรอง และผนึกข้างบ่อเสร็จ

- ๑ -

รูปที่ 39 แบบฟอร์มรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก)

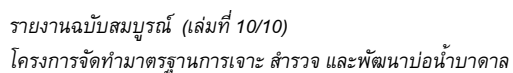


- ๖) ใช้ท่อเจาะร่องยาวรวม เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
- ๗) ใช้ท่อกรองชนิด เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
- ๘) กรงกรวดรอบท่อกรองและท่อกรู จากระยะ เมตร ถึง เมตร
 ขนาดเม็ดกรวด มิลลิเมตร
- ๙) การผูกข้างบ่อเหนือกรวดกรู
 ผูกด้วย จากระยะ เมตร ถึง เมตร
 ผูกด้วย จากระยะ เมตร ถึง เมตร
 ผูกด้วย จากระยะ เมตร ถึง เมตร
- ๑๐) พัฒนาบ่อครั้งสุดท้ายด้วยวิธี
 วันที่เริ่มพัฒนา วันที่พัฒนาเสร็จ
 รวมเวลาที่ใช้พัฒนา ชั่วโมง อัตราการไหลของน้ำที่ออกจากบ่อขณะพัฒนา ลูกบาศก์เมตร
 ต่อชั่วโมง

รายการทดสอบปริมาณน้ำ

- วันที่ทดสอบ ระดับน้ำปกติก่อนสูบ เมตร
 อัตราการสูบ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ระยะเวลาทดสอบ เมตร
 ระยะเวลาที่สูบ ชั่วโมง

รูปที่ 39 แบบฟอร์มรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



รูปที่ 39 แบบฟอร์มรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



รูปแบบบ่อ

-๔-

รูปที่ 39 แบบฟอร์มรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



แผนที่แสดงที่ตั้งบ่อ

มาตราส่วน ๑ : ๒๐๐

- ๕ -

รูปที่ 39 แบบฟอร์มรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายงานประวัติบ่อน้ำบาดาลดังกล่าวถูกต้อง และเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ

ผู้รับใบอนุญาต

(.....)

ข้าพเจ้า ซึ่งเป็นผู้ควบคุมการเจาะน้ำบาดาล
ได้ตรวจสอบรายงานดังกล่าว เห็นว่าถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ได้ทำการเจาะน้ำบาดาลแล้ว

ลงชื่อ

ช่างเจาะผู้ควบคุมการเจาะ
น้ำบาดาล

(.....)

ลงชื่อ

วิศวกร / นักธรณีวิทยา
ผู้ควบคุมการเจาะน้ำบาดาล

(.....)

หมายเหตุ : วิศวกรหรือนักธรณีวิทยา จะเป็นผู้ลงนามรับรองความถูกต้องของรายงานเฉพาะการเจาะน้ำบาดาล
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อกรุบ่อคอนกรีต ตั้งแต่ ๑๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป



แบบ นบ./ ๕

รายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล

ใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาลเลขที่ 111 บ่อหมายเลข D001
สถานที่เจาะ 11/1 หมู่ 1 ตรอก / ซอย
ถนน มิตรภาพ หมู่ที่ 1 ตำบล / แขวง ศิลา
อำเภอ เมือง จังหวัด ขอนแก่น โทรศัพท์
ชื่อผู้รับใบอนุญาต นายสมพงษ์ หวังดี
ที่อยู่ 11/1 หมู่ 1 ต.ศิลา อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ชื่อช่างเจาะ นายสว่าง อ่อนทุม หนังสือรับรองช่างเจาะเลขที่ 123/2540
ที่อยู่ 236/5 หมู่ 2 ต.สำราญ อ.เมือง จ.ขอนแก่น
ชื่อ บริษัท ห้าง ร้าน ผู้เจาะ อธิพิณน้ำบาดาล จำกัด
ที่อยู่
วัน เดือน ปี ที่รายงาน

รายละเอียดการเจาะและการพัฒนาบ่อ

- ๑) วันเริ่มเจาะ 20/01/2551 วันเจาะเสร็จ * 22/01/2551
๒) ขนาดหลุมเจาะ 150 มิลลิเมตร จากระยะ 0 เมตร ถึง 19.5 เมตร
ขนาดหลุมเจาะ มิลลิเมตร จากระยะ เมตร ถึง เมตร
ขนาดหลุมเจาะ มิลลิเมตร จากระยะ เมตร ถึง เมตร
๓) ความลึกที่เจาะทั้งหมด 19.5 เมตร ความลึกที่พัฒนาบ่อ (หรือความลึกที่ใช้ท่อกรงท่อกรอง) 15-18 เมตร
๔) อุดกบบ่อจากระยะ 0 เมตร ถึง 6 เมตร ด้วย ซีเมนต์
๕) ใช้ท่อกรงชนิด ท่อเหล็ก ยาวรวม 15 เมตร
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร

*วันเจาะเสร็จ หมายถึงวันที่ใส่ท่อกรงท่อกรอง และฉนิกข้างบ่อเสร็จ

- ๑ -

รูปที่ 40 ตัวอย่างการเขียนรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก)

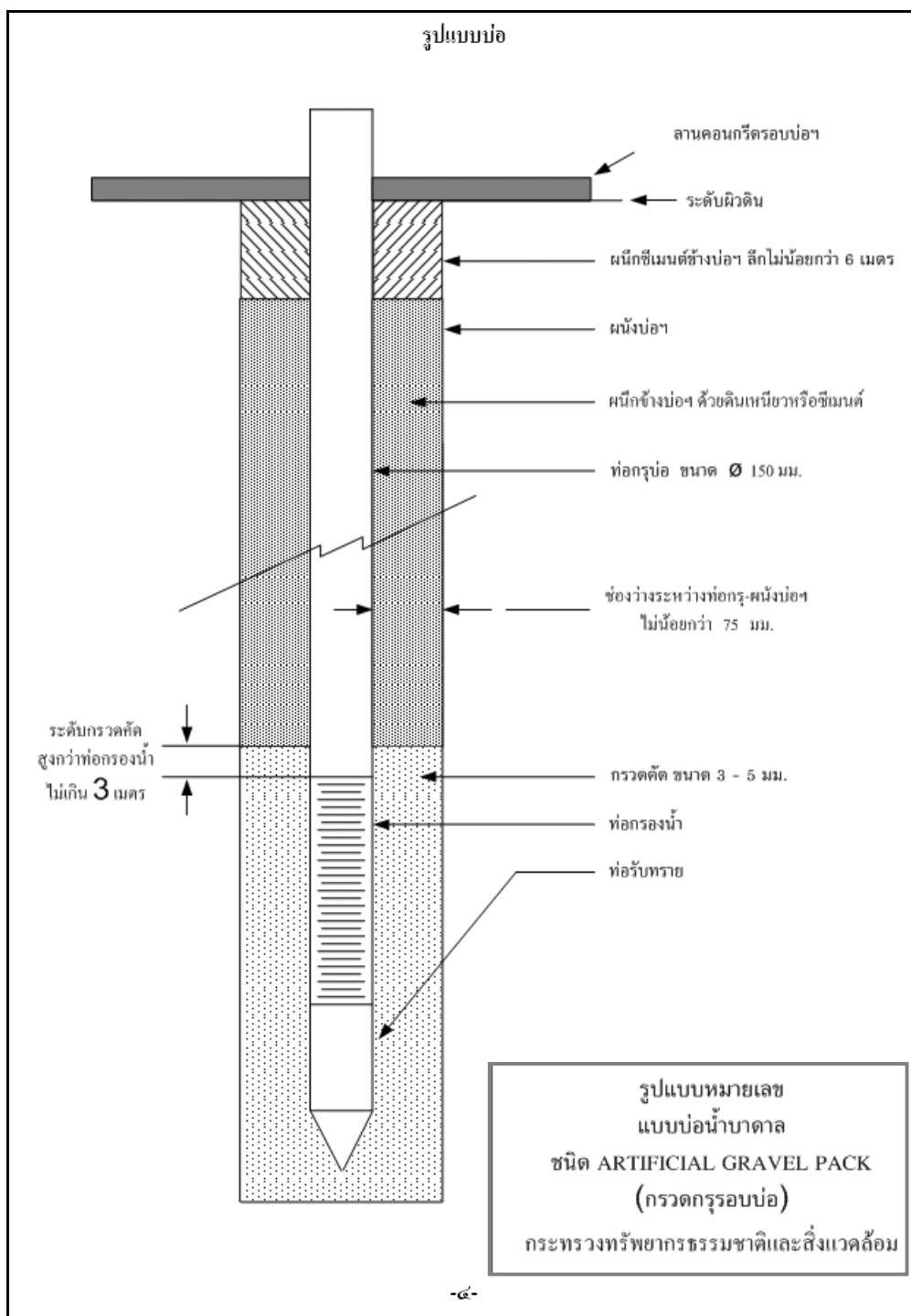


- ๖) ใช้ท่อเจาะร่องยาวรวม 3 เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จาก 15 ระยะ ถึง 18 เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
- ๗) ใช้ท่อกรองชนิด เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร จาก ระยะ ถึง เมตร
- ๘) กรงกรวดรอบท่อกรองและท่อกรู จากระยะ 12 เมตร ถึง 19.5 เมตร
 ขนาดเม็ดกรวด 3 - 5 มิลลิเมตร
- ๙) การผนึกข้างบ่อเหนือกรวดกรู
 ผนึกด้วย ปูนซีเมนต์ จากระยะ 0 เมตร ถึง 6 เมตร
 ผนึกด้วย ดินเหนียว จากระยะ 6 เมตร ถึง 12 เมตร
 ผนึกด้วย จากระยะ เมตร ถึง เมตร
- ๑๐) พัฒนาบ่อครั้งสุดท้ายด้วยวิธี
 วันที่เริ่มพัฒนา วันที่พัฒนาเสร็จ
 รวมเวลาที่ใช้พัฒนา ชั่วโมง อัตราการไหลของน้ำที่ออกจากบ่อขณะพัฒนา ลูกบาศก์เมตร
 ต่อชั่วโมง

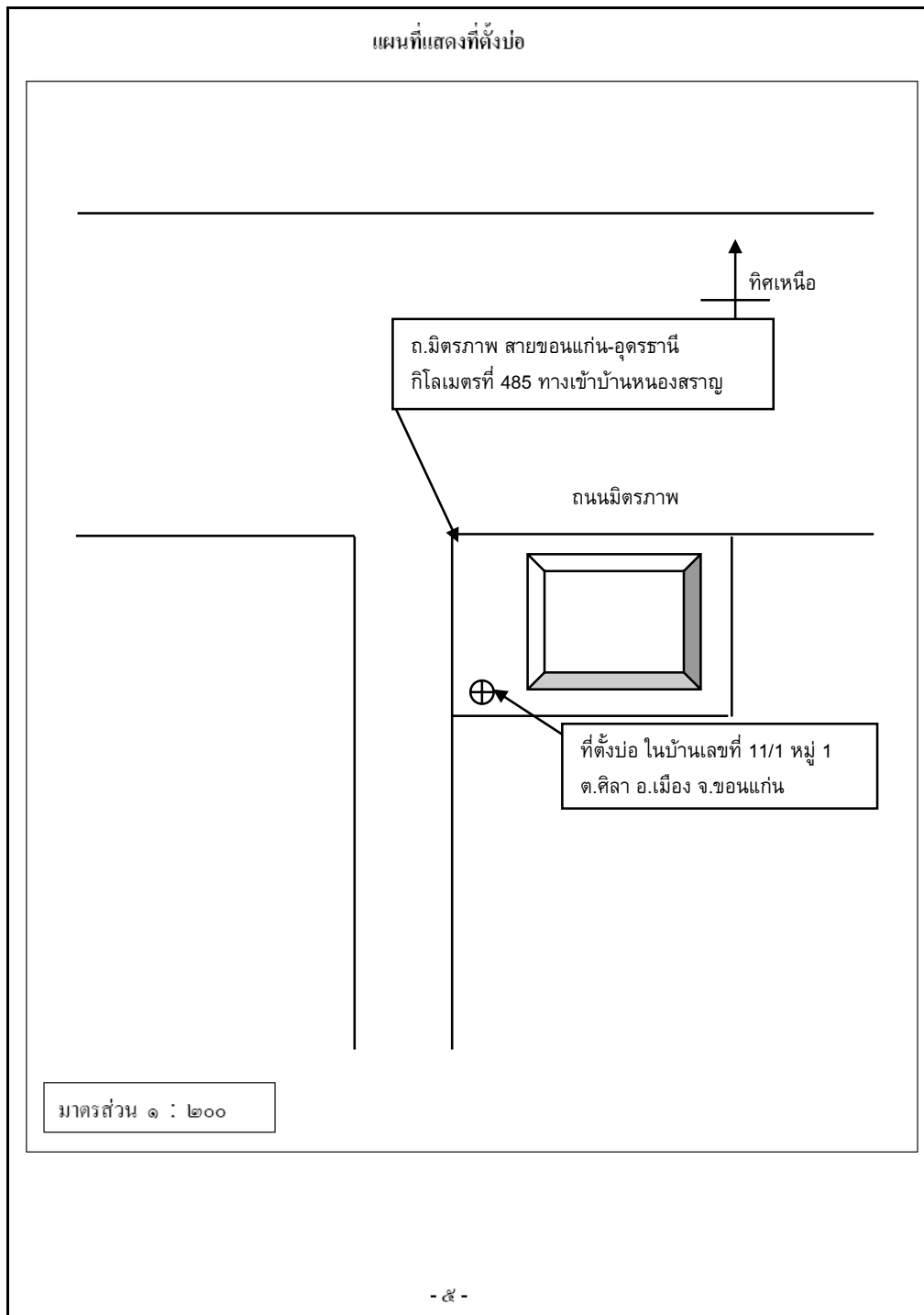
รายการทดสอบปริมาณน้ำ

วันที่ทดสอบ 23/01/2551 ระดับน้ำปกติก่อนสูบ 6.00 เมตร
 อัตราการสูบ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ระยะเวลาลด 5.00 เมตร
 ระยะเวลาที่สูบ 6 ชั่วโมง

รูปที่ 40 ตัวอย่างการเขียนรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



รูปที่ 40 ตัวอย่างการเขียนรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



รูปที่ 40 ตัวอย่างการเขียนรายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2551ก) (ต่อ)



ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายงานประวัติบ่อน้ำบาดาลดังกล่าวถูกต้อง และเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ

นายสมพงษ์ หวังดี

ผู้รับใบอนุญาต

(.....)

ข้าพเจ้า นายเกรียงไกร ทิทธิรัตน์

ซึ่งเป็นผู้ควบคุมการเจาะน้ำบาดาล

ได้ตรวจสอบรายงานดังกล่าว เห็นว่าถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ได้ทำการเจาะน้ำบาดาลแล้ว

ลงชื่อ

นายสว่าง อ่อนทุม

ช่างเจาะผู้ควบคุมการเจาะ
น้ำบาดาล

(.....)

ลงชื่อ

วิศวกร / นักธรณีวิทยา

ผู้ควบคุมการเจาะน้ำบาดาล

(.....นายเกรียงไกร ทิทธิรัตน์.....)

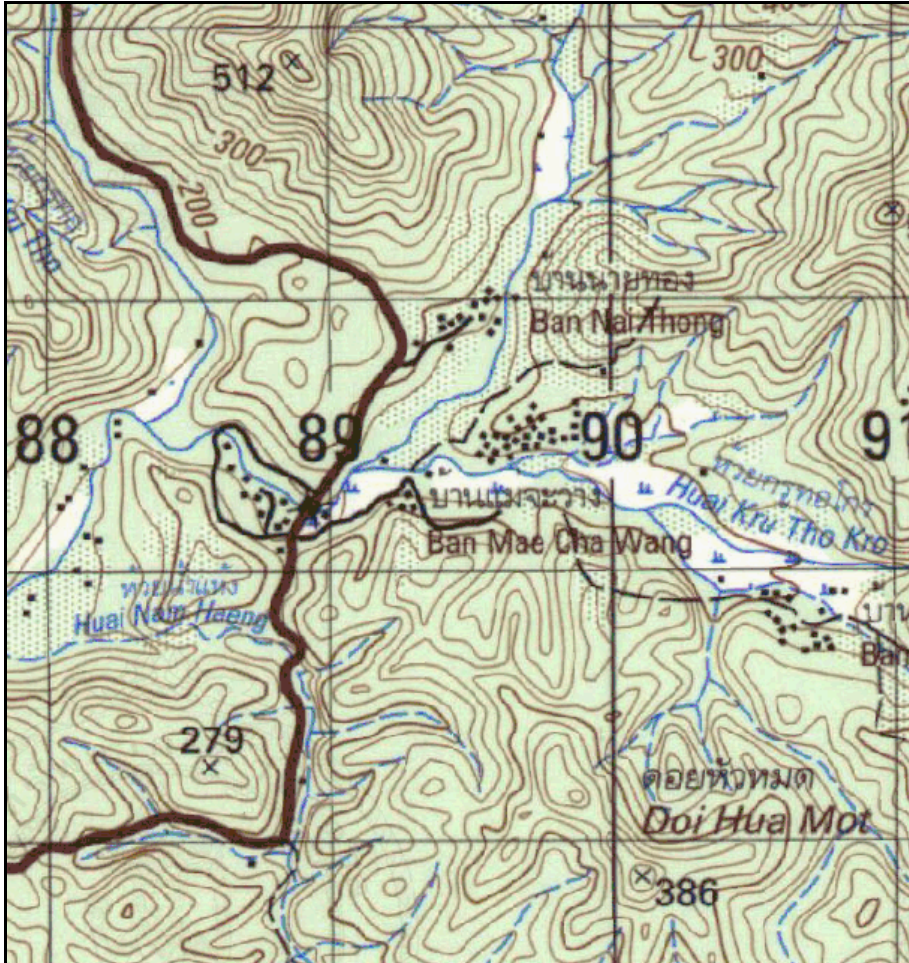
หมายเหตุ : วิศวกรหรือนักธรณีวิทยา จะเป็นผู้ลงนามรับรองความถูกต้องของรายงานเฉพาะการเจาะน้ำบาดาล
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อกรูบ่อตอนบนสุด ตั้งแต่ ๑๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป



สพบ. P1-F1/1

แบบฟอร์มแผนที่แสดงจุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

บ้าน.....แม่จะวาง.... หมู่ที่...8.....ตำบล.....ท่าสองยาง..... อำเภอ.....ท่าสองยาง..... จังหวัด.....ตาก.....
ZONE...47Q.....UTM E....489200.....UTM N... 1928150.....ระวางแผนที่.....4643-IV.....



รูปที่ 41 ตัวอย่างแผนที่แสดงจุดเจาะบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สปบ.P1-F1/2

แบบฟอร์มแสดงผลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์

จากผลการสำรวจบริเวณบ้าน...ท่าจะวาง.....ตำบลท่าสองยาง.....
อำเภอ.....ท่าสองยาง.....จังหวัด.....ตาก.....
จุดที่เหมาะสมในการเจาะบ่อน้ำบาดาล คือ จุดที่ ...1.....
ZONE..47Q.....UTM E.....489200.....UTM N.....1928150.....ระวางแผนที่...4643-IV.....
มีข้อมูลรายละเอียดดังนี้

ระยะความลึก	ชนิดของชั้นดิน-หิน	หมายเหตุ
0.0 - 13.0	ดินเหนียว	สำรวจโดยเครื่องวัดความ ต้านทานไฟฟ้าแบบ..... รุ่น.....
13.0 - 31.0	ทรายเหลือง	หมายเลขเครื่อง.....
31.0 - 46.0	ดินเหนียว	
46.0-60.0	ทรายปนดิน	

ข้อแนะนำ

.....

.....

.....

รูปที่ 42 ตัวอย่างผลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P1-F1/3

แบบฟอร์มตรวจสอบข้อมูลบ่อน้ำบาดาลบริเวณจุดเจาะ บ้าน.....น้ำพอง.....

ตำบล.....น้ำพอง.....อำเภอ.....น้ำพอง.....จังหวัด.....ขอนแก่น.....และบริเวณใกล้เคียง

หมายเลข บ่อ	ZONE	UTM E	UTM N	ระวาง แผนที่	สถานที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	วันที่ เจาะเสร็จ	ความลึก เจาะ (เมตร)
C0036	47Q	272520	1847100	5542II	บ้านน้ำพอง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	15/8/2545	303.0
DP0099	47Q	272900	1847050	5542II	วัดคำมิดใต้		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	20/4/2536	72.0
L0929	47Q	273000	1847900	5542II	บ้านหินกอง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	21/9/2540	69.0
L0946	47Q	273500	1847500	5542II	บ้านหนองสารจาง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	1/2/2546	24.0
MM0168	47Q	272800	1847025	5542II	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	11/12/2541	30.0

หมายเลข บ่อ	ความ ลึก พัฒนา (เมตร)	ระดับน้ำ ปกติ (เมตร)	ระยะน้ำลด (เมตร)	ปริมาณน้ำ (ลบ.เมตร / ช.ม.)	ระยะวาง ท่อกรอง (เมตร)	ประเภทบ่อ	ชนิด เครื่องสูบ	สภาพน้ำ
C0036	300.0	2.3	42.5	5.5	290-300	ผลิต	จุ่มใต้น้ำ	จืด
DP0099	66.0	6.3	35.3	2.26	60-66	ผลิต	จุ่มใต้น้ำ	จืด
L0929	65.0	1.8	43.2	1.59	59-65	ผลิต	จุ่มใต้น้ำ	กระด้างสูง
L0946	24.0	7.5	11.1	2.27	18-24	ผลิต	จุ่มใต้น้ำ	มีเหล็กมาก
MM0168	28.0	8.1	12.9	1.14	22-28	ผลิต	จุ่มใต้น้ำ	กระด้างสูง

รูปที่ 43 ตัวอย่างข้อมูลบ่อน้ำบาดาลบริเวณจุดเจาะ (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P1-F2

แบบฟอร์มแผนเจาะบ่อน้ำบาดาล

ลำดับ ที่	รหัสแผน	รหัส หมู่บ้าน	พิกัดหมู่บ้าน			ระวาง หมู่บ้าน	สถานที่เจาะ	ชื่อบ้าน
			ZONE	UTM E	UTM N			
1	510340D028	07	47Q	272520	1847100	5542II	วัดบ้านน้ำพอง	น้ำพอง
2	510340D029	08	47Q	272900	1847050	5542II	วัดคำมิดใต้	น้ำพอง
3	510340D030	09	47Q	273000	1847900	5542II	วัดบ้านหินกอง	บ้านหินกอง
4	510340D031	10	47Q	273500	1847500	5542II	ร.ร.บ้านหนองสารจาง	บ้านหนองสารจาง
5	510340D032	11	47Q	272800	1847025	5542II	วัดบ้านคำใหญ่	บ้านคำใหญ่

ลำดับ ที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ครัวเรือน	ประชากร
1	1	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	200	789
2	16	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	150	550
3	5	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	230	650
4	3	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	148	700
5		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	96	320

รูปที่ 44 ตัวอย่างแผนการเจาะบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P1-F3

รายการตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนออกปฏิบัติงาน

หน่วยเจาะ.....ศทบ.ภาค.3.....วันที่.....11.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ.2551...

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	มี		ไม่มี
				มีครบ	จำนวน	
1	เครื่องจักรเจาะบ่อน้ำบาดาล	คัน	1	x		
2	รถยนต์บรรทุกขนาด 6 คัน	คัน	2	x		
3	รถยนต์บรรทุกน้ำ 6,000 ลิตร	คัน	1	x		
4	เครื่องอัดอากาศขนาด 750 CFM	เครื่อง	1	x		
5	เครื่องอัดอากาศขนาด 175-250 CFM	เครื่อง	1	x		
6	กํานเจาะขนาด f 3 1/2" x 6.00 ม.	กําน	30	x		
7	หัวเจาะแบบใบพัดขนาด f 10"	หัว	1	x		
8	หัวเจาะแบบใบพัดขนาด f 6"	หัว	1	x		
9	หัวเจาะแบบฟันเฟืองขนาด f 9 7/8"	หัว	1	x		
10	หัวเจาะแบบฟันเฟืองขนาด f 6 3/4"	หัว	1	x		
11	หัวเจาะแบบกระดุมขนาด f 8"	หัว	1	x		
12	หัวเจาะแบบกระดุมขนาด f 6 1/2"	หัว	1	x		
13	หัวเจาะแบบกระดุมขนาด f 5"	หัว	1	x		
14	ชุดกระบอกเจาะหินขนาด f 6"	ชุด	1	x		
15	ชุดกระบอกเจาะหินขนาด f 5"	ชุด	1	x		
16	ประแจคอม้า(ถอดกํานเจาะ)	ตัว	2	x		
17	ประแจโซ่ (ขันหัวกรูบ่อ) f 6"	ตัว	2	x		
18	ประแจโซ่ (ขันหัวกรูบ่อ) f 4"	ตัว	2	x		
19	สายยางท่อน้ำโคลนขนาด f 4" x 6.00 ม.	เส้น	1	x		
20	สายลมขนาด f2" x 20 เมตร	เส้น	1	x		
21	สายลมขนาด f1" x 20 เมตร	เส้น	1	x		
22	Elevatorcamp ขนาด f 6"	ตัว	2	x		
23	Elevatorcamp ขนาด f 4"	ตัว	2	x		
24	ท่อนักพียงขนาด f 8"	ท่อน	10	x		
25	ประแจเสียบกํานเจาะ	ตัว	1	x		
26	ขันกํานเจาะขนาด f 3 1/2"	อัน	1	x		
27	ขันหัวเจาะขนาด f 6"	อัน	1	x		
28	ขันหัวเจาะขนาด f 4"	อัน	1	x		
29	ขันหัวเจาะขนาด f 8"	อัน	1	x		
30	เบรลเลอร์ตักน้ำ ขนาด f 4"	อัน	1	x		
31	กํานถ่วงขนาด f 6"	อัน	1	x		
32	กํานถ่วงขนาด f 4"	อัน	1	x		
33	เครื่องเชื่อมเหล็ก	ชุด	1	x		
34	เครื่องตัดแก๊ส	ชุด	1	x		
35	กระบะตัวอย่าง	ชุด	1	x		
36	ชุดพัฒนาบ่อ	ชุด	1	x		
	- หัวอัด	-	-	x		
	- ท่อEductor ขนาด f 3"	ท่อน	-	x		
	- ท่อAir Line ขนาด f 1"	ท่อน	-	x		
37	Electric Tape	ตัว	1	x		
38	เครื่องวัดพิกัด GPS.	ตัว	1	x		

ช่างเจาะผู้ตรวจสอบ

ผู้ควบคุมหน่วย.....

นาย.....สำรวจ.....สีสำเนา.....

นาย.....ประกอบ.....อยู่หลักการ.....

รูปที่ 45 ตัวอย่างรายงานตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนออกปฏิบัติงานเจาะบ่อน้ำบาดาล
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สปบ.ป1-F4/1

หนังสือมอบที่ดินเพื่อสาธารณะประโยชน์ในการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล

หนังสือฉบับนี้ทำที่.....

วันที่..15.....เดือน..มกราคม.....พ.ศ.2551.....

ข้าพเจ้า.....นายมาตร....ศรีสีดา.....อายุ.....55.....ปีอยู่บ้านเลขที่.....263/32.....

หมู่ที่...2.....ตำบล...ศิลา.....อำเภอ.....เมือง.....จังหวัด....ขอนแก่น.....

ขอแสดงเจตนาไว้ ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1 ตามที่ทางราชการโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะทำการ...เจาะบ่อน้ำบาดาลและสร้างระบบประปา...น้ำบาดาล...
ให้บ้าน...โคกสี.....หมู่ที่.....2.....ตำบล.....ศิลา.....
อำเภอ.....เมือง.....จังหวัด....ขอนแก่น.....นั้น ข้าพเจ้าทราบแล้ว

ข้อ 2 ข้าพเจ้าขอมอบที่ดินของข้าพเจ้าตามโฉนด/นส.....3ก...../สค.1 เลขที่.....2546.....
หมายเลข.....458.....หน้าสำรวจ.....4.....เล่มที่.....2.....หน้าที่.....2.....
ตั้งอยู่ที่ตำบล.....ศิลา.....อำเภอ.....เมือง.....จังหวัด....ขอนแก่น.....
ให้แก่ทางราชการขนาดกว้าง.....15.เมตร.....ยาว.....20.เมตร.....คิดเป็นพื้นที่.....300...ตารางเมตร
ซึ่งมีทางเข้าออกได้ตลอดเวลา เพื่อให้ใช้ดำเนินการตามข้อ 1 โดยไม่มีค่าตอบแทนไม่ว่ากรณีใดๆ

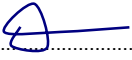
ข้อ 3 ข้าพเจ้ายินยอมให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเข้าทำการรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง ตัดหรือถางต้นไม้พืชพันธุ์ หรือสิ่งกีดขวางในที่ดินของข้าพเจ้า อันจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ 1 โดยไม่มีข้อเรียกร้องค่าเสียหายหรือค่าตอบแทนใดๆ จากทางราชการทั้งสิ้นทุกประการ

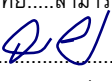
ข้อ 4 ข้าพเจ้ารับทราบแล้วว่า เมื่อข้าพเจ้าได้ลงนามในหนังสือฉบับนี้แล้ว จะไม่สามารถยกเลิกหรือเพิกถอนได้และหากมีการซื้อ ขาย หรือโอนกรรมสิทธิ์ที่ดินของข้าพเจ้าให้กับบุคคลอื่น ข้าพเจ้าจะแจ้งให้ผู้รับโอนทราบถึงข้อผูกพันที่มีกับทางราชการตามหนังสือนี้

ข้อ 5 ตามข้อความดังกล่าวข้างต้นนี้ ข้าพเจ้าได้ให้ถ้อยคำด้วยความสมัครใจ มิได้มีผู้หนึ่งผู้ใดบังคับขู่เข็ญ หรือหลอกลวงด้วยประการใดๆ และได้อ่าน/อ่านให้ฟังแล้วรับรองว่าถูกต้อง จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน พร้อมแนบหลักฐานซึ่งรับรองสำเนาถูกต้องมาด้วยแล้ว O สำเนาบัตรประชาชน O สำเนาทะเบียนบ้าน O สำเนาเอกสารสิทธิที่ดิน พร้อมแสดงบริเวณที่ดินที่มอบให้

ลงชื่อ..........ผู้มอบ
(...นายมาตร....ศรีสีดา.....)

ลงชื่อ..........คู่สมรสผู้มอบ
(.....นางเจริญ....ศรีสีดา.....)

ลงชื่อ..........พยานเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
(...นายอุทัย....สามารถ.....)

ลงชื่อ..........พยาน
(...นายอำนาจ....ศรีสมาน.....)

รูปที่ 46 ตัวอย่างหนังสือมอบที่ดินเพื่อใช้ในการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล

(ตัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



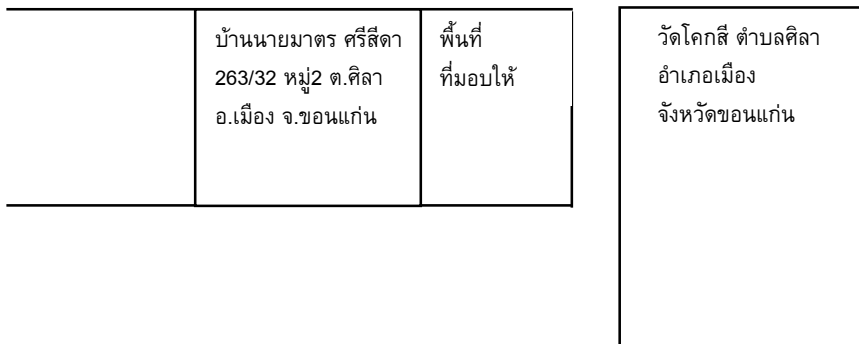
สพบ.P1-F4/2

แผนผังแสดงขอบเขตที่ดินที่มอบให้เพื่อสาธารณะประโยชน์ / ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาล

รหัสแผน.....510340D028.....สถานที่เจาะ...เลขที่...263/32.....บ้าน...โคกสี...หมู่ที่...2.....
ตำบล...ศิลา.....อำเภอ.....เมือง.....จังหวัด.....ขอนแก่น.....เส้นทาง.....
ZONE...47Q.....UTM E...272520.....UTM N.....1472500.....ระวางแผนที่.....5542.II.....
วันที่เจาะ...11...เดือน.....มกราคม.....พ.ศ...2551...ความลึกเจาะ/ความลึกพัฒนา.....120/116...เมตร
บ่อตั้งอยู่ใน $\bigcirc$ ที่สาธารณะ $\bigcirc$ ที่เอกชน ผู้ถือกรรมสิทธิ์หรือเลขที่กรรมสิทธิ์.....นายมาตร...ศรีสีดา.....
หมายเหตุ สถานที่เจาะหากเป็นที่เอกชนให้ระบุชื่อเจ้าของที่ดินและมีหนังสือมอบกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อใช้เป็นสาธารณะด้วย

ทางหลวงหมายเลข 2906

ทิศเหนือ
↑



รูปที่ 47 ตัวอย่างหนังสือมอบที่ดินเพื่อใช้ในการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549) (ต่อ)



รายงานฉบับสมบูรณ์ (เล่มที่ 10/10)

โครงการจัดทำมาตรฐานการเจาะสำรวจ และพัฒนาอนันตบาดาล



ศูนย์ทรัพยากรน้ำบาดาล ภาค...3.....
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

รายงานการเจาะบ่อน้ำบาดาล

แบบฟอร์ม สทบ.-P1-F5/1

รหัสหมู่บ้าน
หมายเลขบ่อ..D0001.....
เลขที่อ้างอิง.....
Datum.....Indian.....Zone...47Q.....
UTM-E...272520.....
UTM-N...1472500.....
วันที่เจาะ.....11 มกราคม 2551.....
วันที่เจาะเสร็จ.....15 มกราคม 2551.....

สถานที่เจาะ.....263/32.....บ้าน.....โคกสี.....หมู่ที่.....2.....

ตำบล.....ศิลา.....อำเภอ.....เมือง.....จังหวัด.....ขอนแก่น.....

เส้นทาง...หมายเลข2960...โคกสี-นาเพียง.....

○ ที่สาธารณะ ○ ที่ส่วนบุคคล ○ ที่ส่วนบุคคล หนังสือแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินเป็น.....นส.3ก.....

เจาะเพื่อ ○ การอุปโภค - บริโภค ○ การเกษตร ○ เพื่อการสำรวจ, บอสังเกตการณ์ ○ โครงการ

ความลึก	ความลึก	ระดับน้ำปกติ	ปริมาณน้ำ	ระยะน้ำลึก	สภาพน้ำ	เครื่องสูบ		
เจาะ(ม.)	พัฒนา (ม.)	(ม.)	(ม. ³ /ชม.)	(ม.)		ชนิด	แรงม้า	ท่อดูด (ม.)
32	30	3	2.5	12	จืด	จุ่ม	1	

รายการทางท่อ				
จาก	ถึง	ขนาดท่อ	ชนิดของท่อ	วัสดุที่ใช้ทำท่อ
0	6	150	ท่อกร	PVC
6	20	150	ท่อกร	PVC
20	30	150	ท่อกร	PVC

วันที่	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	รายการขึ้น/เกิน	จาก	ถึง
11/1/2551	เข้าพื้นที่และติดตั้งเครื่องเจาะ ระบบอื่นๆ	ดินเหนียว	0	3
12/1/2551	เจาะ	ทราย	3	10
13/1/2551	สร้างบ่อ	ดินเหนียวปนทราย	10	15
14/1/2551	พัฒนาบ่อและสูบน้ำทดสอบ	ทราย	15	20
15/1/2551	สูบน้ำทดสอบและเก็บตัวอย่างน้ำบาดาล	กรวดปนทราย	20	30

รายงานการใช้หัวเจาะ							
ครั้งที่	ยี่ห้อ,ชนิด	ขนาด	SN#	จาก	ถึง	ชม.	สภาพ%
1		200		0	30		80

รายงานการใช้วัสดุ			
การใช้วัสดุ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
1. โคลนผง	10	ถุง	
2. กรวด	3	ลบ.ม.	
3. ซีเมนต์	3	ถุง	
4. ดิน	1	ลบ.ม.	
5. ทราย	2	ลบ.ม.	
6. น้ำมันดีเซล	50	ลิตร	
7. น้ำมันเครื่อง	2	ลิตร	
8. น้ำมันเกียร์		ลิตร	
9. น้ำมันไฮดรอลิก		ลิตร	
10. น้ำมันเบนซิน	50	ลิตร	
11. ท่อเติมกรวด 3"	30	เมตร	
12. ปีกลดก้นบ่อ	1	ตัว	
13. อื่น ๆ			

การสำรวจ											
ขนาดหลุม			ระยะกรวด			ระยะผิวก้นบ่อ			ระยะผิวก้นบ่อ		
จาก	ถึง	ขนาด (ม.ม.)	จาก	ถึง	วัด	จาก	ถึง	วัด	จาก	ถึง	วัด
150	20	30	5	6	20	กรวด	0	6	ซีเมนต์	30	32

การทดสอบปริมาณน้ำ											
วิธีทดสอบ ○ สัก ○ เป่า ○ เครื่องสูบ เวลาทดสอบ.....24.....ชั่วโมง											
ระดับน้ำก่อนสูบ...5.0.....ระดับหลังสูบ.....25.0.....ปริมาณน้ำ.....2.52.....											
อุณหภูมิ.....20.....C° การนำไฟฟ้า.....450.....microS/cm											
การหาความสะอาดบ่อน้ำบาดาล											
○ ใช้คลอรีน ○ อื่น ๆ.....											

เทคนิคการเจาะ				เวลาที่ใช้ (ชม.)	
จาก	ถึง	ขนาด	วิธีเจาะ	เจาะจริง.....15.....	เวลาสูญเสีย.....15.....
0	30	200	หมุนตรง		
			ใช้น้ำโคลน		

ข้าพเจ้าขอรับรองผลการปฏิบัติงานข้างต้นว่าเป็นความจริงทุกประการ

ผู้รับผิดชอบประจำจังหวัด.....ฯ.เขียน.....สมความคิด.....(ตัวบรรจง)

หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ.....สมควร.....ดีจันทร์.....(ตัวบรรจง)

ผู้ควบคุมการเจาะ.....มงคล.....จันทิมา.....(ตัวบรรจง)

วิศวกรหรือวิศวกรผู้ช่วย.....อิสระ.....พรสำราญ.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....15.....เดือน.....มกราคม.....ปี.....2551.....

รูปที่ 48 ตัวอย่างรายงานการเจาะบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สปบ.P1-F6

แบบฟอร์มรายงานผลการเจาะบ่อน้ำบาดาล

ลำดับที่	รหัสแผน	รหัสหมู่บ้าน	พิกัดหมู่บ้าน			สถานที่ตั้ง	ชื่อบ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ครัวเรือน	ประชากร
			ZONE	UTME	UTMN								
1	510340D028	07	47Q	272520	1847100	วัดบ้านน้ำพอง	บ้านน้ำพอง	1	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	200	789
2	510340D029	08	47Q	272900	1847050	วัดคำมิดใต้	วัดคำมิดใต้	16	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	150	550
3	510340D030	09	47Q	273000	1847900	วัดบ้านหินกอง	บ้านหินกอง	5	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	230	650
4	510340D031	10	47Q	273500	1847500	ร.ร.บ้านหนองสาร	บ้านหนองสาร	3	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	148	700
5	510340D032	11	47Q	272800	1847025	วัดบ้านคำใหญ่	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	96	320

ลำดับที่	พิกัดบ่อน้ำบาดาล			ระยะวาง	วันที่เริ่มเจาะ	วันที่เจาะเสร็จ	ความลึก (ม.)	ความลึก (ม.)	ท่อกรอง	อุทกวิทยาของบ่อ			ทดสอบด้วยวิธี	สภาพหน้า	ชั้นหิน
	ZONE	UTME	UTMN							SWL	Q	DD			
1	47Q	272520	1847100	5542II	11/1/2551	11/1/2551	35	30	เจาะร่อง/150	5.2	2.5	10.2	แบบปกติ	جيد	SS
2	47Q	272900	1847050	5542II	12/1/2551	12/1/2551	45	42	เจาะร่อง/150	2.5	1.5	15.2	แบบพิเศษ	جيد	SS
3	47Q	273000	1847900	5542II	16/1/2551	16/1/2551	52	48	เจาะร่อง/150	6.3	2.1	6.3	แบบปกติ	جيد	SS
4	47Q	273500	1847500	5542II	24/1/2551	24/1/2551	50	48	เจาะร่อง/150	8.2	1.8	5.2	แบบพิเศษ	กร่อย	SS
5	47Q	272800	1847025	5542II	26/1/2551	26/1/2551	35	30	เจาะร่อง/150	6.3	3.6	4.6	แบบปกติ	กระด้าง	SS

ลำดับที่	เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า			เป็นบ่อที่เกิดจากโครงการ	ประเภทของบ่อ	บ่อน้ำอยู่ในความดูแลของ	ผู้ดำเนินงาน	หน่วย	ช่างเจาะ	ผู้ควบคุมการเจาะ
	ชนิด	แรงม้า	ท่อลูก							
1	จุ่ม	1.5		ภัยแล้ง	กสิค	วัดบ้านน้ำพอง	คาบ.3	B	สุวณัฐ สารดี	บรรจง นาคี
2	จุ่ม	1.5		ภัยแล้ง	กสิค	วัดคำมิดใต้	คาบ.3	DL	สุวิจน์ ประกอบ	สำเริง มโน
3	จุ่ม	1.5		ภัยแล้ง	กสิค	วัดบ้านหินกอง	คาบ.3	A	สมชาย บุญมี	วิชา มหาคน
4	จุ่ม	2		ภัยแล้ง	กสิค	ร.ร.บ้านหนองสาร	คาบ.3	DL	สมจิตร ทงษิต	ทักษิณ มินาน
5	จุ่ม	1.5		ภัยแล้ง	กสิค	วัดบ้านคำใหญ่	คาบ.3	DL	มิ สารสารา	ดำรง โกลนาดี

รูปที่ 49 ตัวอย่างรายงานผลการเจาะบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)

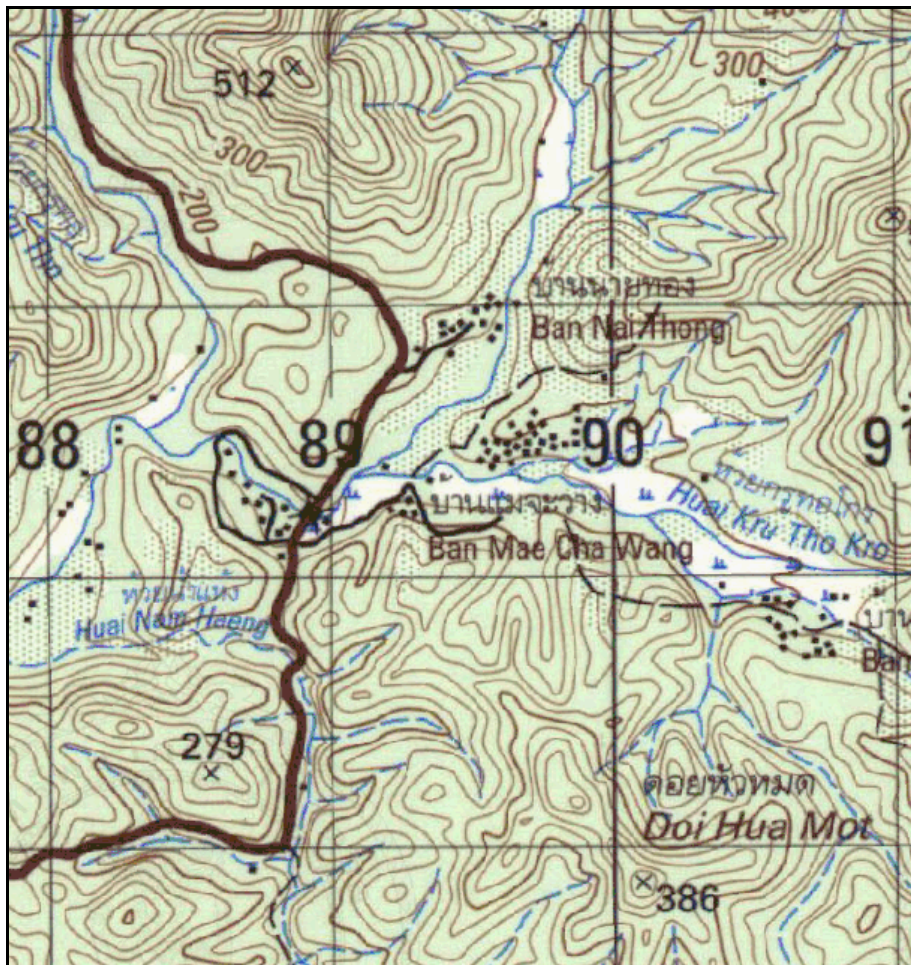


สพบ. P2-F1/1

แผนที่ภูมิประเทศขนาด 1: 50,000

ครอบคลุมหมู่บ้านที่จะเข้าไปสำรวจเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล

บ้าน.....แม่จะวาง..... หมู่ที่...8.....ตำบล.....ท่าสองยาง..... อำเภอ.....ท่าสองยาง..... จังหวัด.....ตาก.....
ZONE...47Q...UTM E...489200...UTM N... 1928150.....ระวางแผนที่...4643-IV.....



รูปที่ 50 ตัวอย่างแผนที่แสดงตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลที่จะเป่าล้าง (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ. P2-F1/2

แบบฟอร์มแสดงข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเพื่อเตรียมการเป่าล้าง บริเวณบ้าน.....น้ำพอง.....
ตำบล.....น้ำพอง.....อำเภอ.....น้ำพอง.....จังหวัด.....ขอนแก่น.....และบริเวณใกล้เคียง

หมายเลขบ่อ	ZONE	UTM E	UTM N	ระวางแผนที่	สถานที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	วันที่เจาะเสร็จ
C0036	47Q	272520	1847100	5542II	บ้านน้ำพอง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	15/8/2545
DP0099	47Q	272900	1847050	5542II	วัดคำมิดใต้		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	20/4/2536
L0929	47Q	273000	1847900	5542II	บ้านหินกอง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	21/9/2540
L0946	47Q	273500	1847500	5542II	บ้านหนองสารจาง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	1/2/2546
MM0168	47Q	272800	1847025	5542II	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	11/12/2541

หมายเลขบ่อ	ความลึกเจาะ (ม.)	ความลึกพัฒนา (ม.)	ระดับน้ำปกติ (ม.)	ระยะน้ำลด (ม.)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./ ชม.)	ระยะวางท่อกรอง (ม.)	ประเภทบ่อ	ชนิดเครื่องสูบ	สภาพน้ำ
C0036	303.0	300.0	2.3	42.5	5.5	290-300	ผลิต	จุ่มใต้	จืด
DP0099	72.0	66.0	6.3	35.3	2.26	60-66	ผลิต	จุ่มใต้	จืด
L0929	69.0	65.0	1.8	43.2	1.59	59-65	ผลิต	จุ่มใต้	กระด้างสูง
L0946	24.0	24.0	7.5	11.1	2.27	18-24	ผลิต	จุ่มใต้	มีเหล็กมาก
MM0168	30.0	28.0	8.1	12.9	1.14	22-28	ผลิต	จุ่มใต้	กระด้างสูง

รูปที่ 51 ตัวอย่างข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่จะเป่าล้าง (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P2-F3

รายการตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนออกปฏิบัติงาน

หน่วยฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาล(เป่าล้าง) และระบบประปาหมู่บ้าน..น้ำพอง.....

ศทบ.ภาค..3....วันที่..11...เดือน..มกราคม....พ.ศ.2551

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	มี		ไม่มี
				มีครบ	จำนวน	
1	รถยนต์บรรทุกเครน	คัน	1	x		
2	เครื่องอัดอากาศขนาด 175-250 CFM	เครื่อง	1	x		
3	สายลม f 1" x 20 เมตร	ม้วน	1	x		
4	ท่อเป่าลม (Air line) f1" x 4 เมตร	ท่อน	25	x		
5	ปากกาจับท่อ ขนาด 3"	ตัว	1	x		
6	ประแจคอม้า ขนาด 4"	ตัว	2	x		
7	ประแจคอม้า ขนาด 3"	ตัว	2	x		
8	เฮดหัวท่อ ขนาด f 1 1/4" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
9	เฮดหัวท่อ ขนาด f 1 1/2" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
10	เฮดหัวท่อ ขนาด f 2" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
11	น๊อตคีม	เต้า	1	x		
12	เลื่อยตัดโลหะ	อัน	1	x		
13	ไขควงไฟฟ้า ปากแบน แฉก	ชุด	1	x		
14	คีมปากจิ้งจก	ตัว	1	x		
15	คีมปากแหลม	ตัว	1	x		
16	คีมลีด	ตัว	2	x		
17	คีมตัดปอก ยี่ห้อ ขั้วสายไฟ	ตัว	1	x		
18	ประแจปากตาย ขนาดเบอร์ 8-24	ชุด	1	x		
19	ประแจแหวน ขนาดเบอร์ 8-24	ชุด	1	x		
20	คลิปปแอมป์รวมมัลติมิเตอร์	ตัว	1	x		
21	เมกกะโอมมิเตอร์	ตัว	1	x		
22	ข้อต่อทางปลาต่อสายไฟพร้อมฉนวนขนาดต่างๆ	ชุด	1	x		
23	เทปละลายกันน้ำ	ม้วน	2	x		
24	เทปพันสายไฟ	ม้วน	2	x		
25	เทปพันเกลียว	ม้วน	10	x		
26	น็อตตัวผู้ ขนาดเบอร์ 10,12,14,19 ยาว 1-2"	อย่างละ	20	x		
27	น็อตตัวเมีย ขนาดเบอร์ 10,12,14,19	อย่างละ	20	x		
28	ท่อบสูบน้ำ Eductor pipe f 3 " x 3 เมตร	ท่อน	30	x		
29	หัวต่อ Eductor head	อัน	1	x		
30	เครื่องวัดระดับน้ำ (Electric Tape)	เครื่อง	1	x		

ช่างเจาะผู้ตรวจสอบ

ผู้ควบคุมหน่วย.....

นาย.....สำราญ.....สีสำราญ.....

นาย.....ประกอบ.....อยู่หลักการ.....

รูปที่ 52 ตัวอย่างรายการตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนออกปฏิบัติงานเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล

(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สปบ. P2-F4

แบบฟอร์มรายงานผลการปฏิบัติงานพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล (เป่าล้าง)

รหัสแผน...510340A001....บ้าน....น้ำพอง.....หมู่ที่...2...ตำบล...น้ำพอง.....อำเภอ.....น้ำพอง.....จังหวัด...ขอนแก่น.....

รหัสบ้าน.....07... ZONE..47Q..UTM E... 27500.... UTM N....1847020.....ครีวเรือน.....256.....ประชากร....1256.....คน

ลำดับ ที่	สถานที่ตั้ง	พิกัดบ่อน้ำบาดาล			ว/ด/ป		ความลึก		ระยะเวลา เป่าล้าง (ชม.)	ผลการทดสอบ (Air Lift Test)				เครื่องสูบน้ำ			คุณภาพ น้ำ
		ZONE	UTME	UTMN	ที่เริ่ม	ที่เสร็จ	ก่อนเป่า (ม.)	หลังเป่า (ม.)		เวลา (ชม.)	SWL	Q	DD	ชนิด	แรงม้า	ท่อสูด	
1	บ้านน้ำพอง	47Q	272520	1847100	15/8/2551	16/8/2551	15.0	10.2	6	12	10.2	20	6.5	จุ่ม	1		ดี
2	วัดคำมีคิได้	47Q	272900	1847050	16/8/2551	17/8/2551	8.3	6.3	6	12	6.3	20	6.3	จุ่ม	1		ดี
3	บ้านหินกอง	47Q	273000	1847900	17/8/2551	18/8/2551	6.2	5.2	8	12	5.2	20	9.2	จุ่ม	1		ดี
4	บ้านหนองสารจาง	47Q	273500	1847500	18/8/2551	19/8/2551	15.6	12.5	8	12	12.5	15	5.1	จุ่ม	1		ดี
5	บ้านคำใหญ่	47Q	272800	1847025	19/8/2551	20/8/2551	14.3	10.2	6	12	10.2	15	4.8	จุ่ม	1		ดี

ลำดับ ที่	ผู้รับทราบ ชื่อ/โทร	หมายเลข	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ								
			ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงยานพาหนะ		ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องอัดลม		ค่าน้ำมันหล่อลื่น		ค่าเบี้ยเลี้ยงที่หัก (บาท)	ค่าวัสดุสนาม (บาท)	รวม (บาท)
			จำนวน (ลิตร)	เป็นเงิน (บาท)	จำนวน (ลิตร)	เป็นเงิน (บาท)	จำนวน (ลิตร)	เป็นเงิน (บาท)			
1	นายสุระ แสนคำ	043-205693	50	1,600	25	800	10	500	12,000	6,000	20,900
2	นายปรีชา สมคูล	043-905623	60	1,920	27	864	12	600	11,000	5,000	19,384
3	นายคำ แสนดี	043-522995	50	1,600	28	896	8	400	8,000	4,000	14,896
4	นายบุญชู สีดาจาม	043-564995	70	2,240	32	1,024	5	250	9,000	4,000	16,514
5	นายปรีณ บุญมี	043-526778	32	1,024	25	800	11	550	10,000	3,500	15,874

การมอบบริการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล

ลายเซ็น.....หัวหน้าหน่วยเป่าล้าง

(.....นายปรีชา.....แสนดี.....)

ตำแหน่ง.....ผอ.สทบ. ภาค.3.....

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต.....3.....

จังหวัด.....ขอนแก่น.....โทร.....043-325554.....

ลายเซ็น.....ผู้รับมอบ

(.....นายสุระ.....แสนคำ.....)

สถานที่ติดต่อ.....สำนักงานผู้ไต่สวน บ้านน้ำพอง.....

โทร.....043-205693.....

รูปที่ 53 ตัวอย่างรายงานผลการปฏิบัติงานพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P2-F5

แบบฟอร์มรายงานผลการเป่าล้างพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

ลำดับ ที่	รหัสแผน หมู่บ้าน	รหัส หมู่บ้าน	พิกัดหมู่บ้าน			สถานที่ตั้ง	ชื่อบ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
			ZONE	UTM E	UTM N						
1	510340A028	07	47Q	272520	1847100	วัดบ้านน้ำพอง	บ้านน้ำพอง	1	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
2	510340A029	08	47Q	272900	1847050	วัดคำมิดใต้	วัดคำมิดใต้	16	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
3	510340A030	09	47Q	273000	1847900	วัดบ้านหินกอง	บ้านหินกอง	5	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
4	510340A031	10	47Q	273500	1847500	ร.ร.บ้านหนองสารจาง	บ้านหนองสารจาง	3	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
5	510340A032	11	47Q	272800	1847025	วัดบ้านคำใหญ่	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น

ลำดับ ที่	พิกัดบ่อน้ำบาดาล			ระยะวาง แผนที่	ความเร็วรอบ ประชากร	ว/ด/ป ที่เริ่ม	ว/ด/ป ที่เสร็จ	ความลึก ก่อนเป่า(ม.)	ความลึก หลังเป่า(ม.)	
	ZONE	UTM E	UTM N							
1	47Q	272520	2E+06	5542II	200	789	11/1/2551	11/1/2551	15.0	10.2
2	47Q	272900	2E+06	5542II	150	550	12/1/2551	12/1/2551	8.3	6.3
3	47Q	273000	2E+06	5542II	230	650	16/1/2551	16/1/2551	6.2	5.2
4	47Q	273500	2E+06	5542II	148	700	24/1/2551	24/1/2551	15.6	12.5
5	47Q	272800	2E+06	5542II	96	320	26/1/2551	26/1/2551	14.3	10.2

ลำดับ ที่	ผลการทดสอบ (Airlift Test)				เครื่องสูบน้ำ			คุณภาพน้ำ	ผู้รับทราบ ชื่อ/โทร	หมายเหตุ
	เวลา (ชม.)	SWL	Q	DD	ชนิด	แรงม้า	ท่อดูด			
1	12	10.2	20	6.5	จุ่ม	1		جيد	นายสุระ แสนคำ	043-205693
2	12	6.3	20	6.3	จุ่ม	1		جيد	นายปรีชา สมดุล	043-905623
3	12	5.2	20	9.2	จุ่ม	1		جيد	นายคำ แสนดี	043-522995
4	12	12.5	15	5.1	จุ่ม	1		جيد	นายบุญชู สีตางาม	043-564995
5	12	10.2	15	4.8	จุ่ม	1		جيد	นายบุรินทร์ บุญมี	043-526778

รูปที่ 54 ตัวอย่างรายงานผลการเป่าล้างพัฒนาบ่อน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P3-F1

แบบฟอร์มข้อมูลบ่อน้ำบาดาลและเครื่องสูบน้ำเพื่อทำการขอมภายใน บ้าน.....น้ำพอง.....
ตำบล.....น้ำพอง..... อำเภอ.....น้ำพอง..... จังหวัด....ขอนแก่น.....และบริเวณใกล้เคียง

หมายเลข บ่อ	ZONE	UTM E	UTM N	ระวาง แผนที่	สถานที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	วันที่เจาะ เสร็จ
C0036	47Q	272520	1847100	5542II	บ้านน้ำพอง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	15/8/2545
DP0099	47Q	272900	1847050	5542II	วัดคำมิดใต้		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	20/4/2536
L0929	47Q	273000	1847900	5542II	บ้านหินกอง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	21/9/2540
L0946	47Q	273500	1847500	5542II	บ้านหนองสารจาง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	1/2/2546
MM0168	47Q	272800	1847025	5542II	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	11/12/2541

หมายเลข บ่อ	ความลึก เจาะ (ม.)	ความลึก พัฒนา (ม.)	ระดับน้ำ ปกติ (ม.)	ระยะน้ำลด (ม.)	ปริมาณน้ำ (ลบ. ม./ชม.)	ระยะวาง ท่อกรอง (ม.)	ประเภท บ่อ	ชนิด เครื่องสูบน้ำ	สภาพน้ำ
C0036	303.0	300.0	2.3	42.5	5.5	290-300	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	จืด
DP0099	72.0	66.0	6.3	35.3	2.26	60-66	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	จืด
L0929	69.0	65.0	1.8	43.2	1.59	59-65	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	กระด้างสูง
L0946	24.0	24.0	7.5	11.1	2.27	18-24	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	มีเหล็กมาก
MM0168	30.0	28.0	8.1	12.9	1.14	22-28	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	กระด้างสูง

รูปที่ 55 ตัวอย่างข้อมูลบ่อน้ำบาดาลและเครื่องสูบน้ำเพื่อการขอมแซม
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P3-F2

แบบฟอร์มแผนซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล

ลำดับ ที่	รหัสแผน	รหัส หมู่บ้าน	พิกัดหมู่บ้าน			สถานที่ตั้ง	ชื่อบ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
			ZONE	UTM E	UTM N						
1	510340M028	07	47Q	272520	1847100	วัดบ้านน้ำพอง	น้ำพอง	1	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
2	510340M029	08	47Q	272900	1847050	วัดคำมิดใต้	น้ำพอง	16	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
3	510340M030	09	47Q	273000	1847900	วัดบ้านหินกอง	บ้านหินกอง	5	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
4	510340M031	10	47Q	273500	1847500	ร.ร.บ้านหนองสารจาง	บ้านหนองสารจาง	3	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
5	510340M032	11	47Q	272800	1847025	วัดบ้านคำใหญ่	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น

ลำดับ ที่	พิกัดบ่อบาดาล			ระยะ วาง แผนที่	ครีวเรือน	ประชากร
	ZONE	UTM E	UTM N			
1	47Q	272520	2E+06	5542II	200	789
2	47Q	272900	2E+06	5542II	150	550
3	47Q	273000	2E+06	5542II	230	650
4	47Q	273500	2E+06	5542II	148	700
5	47Q	272800	2E+06	5542II	96	320

รูปที่ 56 ตัวอย่างแผนซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P2-F3

รายการตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนออกปฏิบัติงาน เพื่อซ่อมแซมบ่อและเครื่องสูบน้ำบาดาล

หน่วยฟื้นฟูบ่อบาดาล (เป่าล้าง) และระบบประปาหมู่บ้าน..น้ำพอง.....

ศทบ.ภาค..3....วันที่..11...เดือน..มกราคม....พ.ศ.2551

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	มี		ไม่มี
				มีครบ	จำนวน	
1	รถยนต์บรรทุกเครน	คัน	1	x		
2	เครื่องอัดอากาศขนาด 175-250 CFM	เครื่อง	1	x		
3	สายลม f 1" x 20 เมตร	ม้วน	1	x		
4	ท่อเป่าลม (Air line) f1" x 4 เมตร	ท่อน	25	x		
5	ปากกาจับท่อ ขนาด 3"	ตัว	1	x		
6	ประแจคอมม่า ขนาด 4"	ตัว	2	x		
7	ประแจคอมม่า ขนาด 3"	ตัว	2	x		
8	เฮดหัวท่อ ขนาด f 1¼" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
9	เฮดหัวท่อ ขนาด f 1½" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
10	เฮดหัวท่อ ขนาด f 2" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
11	ฉนวนคลุม	เต้า	1	x		
12	เลื่อยตัดโลหะ	อัน	1	x		
13	ไขควงไฟฟ้า ปากแบน แฉก	ชุด	1	x		
14	คีมปากจิ้งจก	ตัว	1	x		
15	คีมปากแหลม	ตัว	1	x		
16	คีมลีด	ตัว	2	x		
17	คีมตัดปอก ยี่สิบ สายไฟ	ตัว	1	x		
18	ประแจปากตาย ขนาดเบอร์ 8-24	ชุด	1	x		
19	ประแจแวน ขนาดเบอร์ 8-24	ชุด	1	x		
20	คลิปปแอมป์รวมมัลติมิเตอร์	ตัว	1	x		
21	แมกกะโอมมิเตอร์	ตัว	1	x		
22	ขั้วต่อหางปลาต่อสายไฟพร้อมฉนวนขนาดต่างๆ	ชุด	1	x		
23	เทปละลายกันน้ำ	ม้วน	2	x		
24	เทปพันสายไฟ	ม้วน	2	x		
25	เทปพันเกลียว	ม้วน	10	x		
26	น็อตตัวผู้ ขนาดเบอร์ 10,12,14,19 ยาว 1-2"	อย่างละ	20	x		
27	น็อตตัวเมีย ขนาดเบอร์ 10,12,14,19	อย่างละ	20	x		
28	ท่อสูบน้ำ Eductor pipe f 3 " x 3 เมตร	ท่อน	30	x		
29	หัวต่อ Eductor head	อัน	1	x		
30	เครื่องวัดระดับน้ำ (Electric Tape)	เครื่อง	1	x		

ช่างเจาะผู้ตรวจสอบ

ผู้ควบคุมหน่วย.....

นาย.....สำรวจ.....สีสำรวจ.....

นาย.....ประกอบ.....อยู่หลักการ.....

รูปที่ 57 ตัวอย่างรายการตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนออกปฏิบัติงานเพื่อซ่อมแซมบ่อ
และเครื่องสูบน้ำบาดาล (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P3-F4

แบบฟอร์มรายงานผลการปฏิบัติงานซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล

รหัสแผน...510340A001...บ้าน...น้ำพอง...หมู่ที่...2...ตำบล...น้ำพอง...อำเภอ...น้ำพอง...จังหวัด...ขอนแก่น...
รหัสบ้าน...07... ZONE..47Q..UTM E... 27500.... UTM N...1847020.....ครัวเรือน.....256....ประชากร.....1256.....คน

ลำดับ ที่	สถานที่ตั้ง	พิกัดบ่อน้ำบาดาล			ว/ด/ป ที่เริ่ม	ว/ด/ป ที่เสร็จ	HANDPUMP			SUBMERSIBLEPUMP				
		ZONE	UTM E	UTM N			รูปแบบ	การซ่อม ได้/ไม่ได้	อะไหล่ เปลี่ยน/ไม่เปลี่ยน	แรงม้า	ขนาด/ความลึก ท่อดูด	การซ่อม ได้/ไม่ได้		อะไหล่ เปลี่ยน/ไม่เปลี่ยน
1	วัดบ้านน้ำพอง	47Q	272520	1847100	15/8/2551	16/8/2551				1	15.0	ได้	ไม่เปลี่ยน	
2	วัดคำมีดใต้	47Q	272900	1847050	16/8/2551	17/8/2551				1	8.3	ได้	ไม่เปลี่ยน	
3	วัดบ้านหินกอง	47Q	273000	1847900	17/8/2551	18/8/2551				1	6.2	ได้	ไม่เปลี่ยน	
4	ร.ร.บ้านหนองสารจาง	47Q	273500	1847500	18/8/2551	19/8/2551				1	15.6	ได้	ไม่เปลี่ยน	
5	วัดบ้านคำใหญ่	47Q	272800	1847025	19/8/2551	20/8/2551				1	14.3	ได้	ไม่เปลี่ยน	

ลำดับ ที่	ข้อมูลอุทกวิทยาหลังซ่อม				ผู้รับทราบ ชื่อ/โทร	หมายเหตุ	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ					
	ความลึก	SWL	Q	DD			ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง		ค่าน้ำมันหล่อลื่น		ค่าเบี่ยง	ค่าวัสดุ
							จำนวน (ลิตร)	เป็นเงิน (บาท)	จำนวน (ลิตร)	เป็นเงิน (บาท)	(บาท)	(บาท)
1	10.2	10.2	20	6.5	นายสุระ แสนคำ	043-205693	50	1,600	25	800	12,000	6,000
2	6.3	6.3	20	6.3	นายปรีชา สมตุล	043-905623	60	1,920	27	864	11,000	5,000
3	5.2	5.2	20	9.2	นายคำ แสนดี	043-522995	50	1,600	28	896	8,000	4,000
4	12.5	12.5	15	5.1	นายบุญชู สีดางาม	043-564995	70	2,240	32	1,024	9,000	4,000
5	10.2	10.2	15	4.8	นายบุญรินทร์ บัญมี	043-526778	32	1,024	25	800	10,000	3,500

การมอบบริการเปลี่ยนบ่อน้ำบาดาล

ลายเซ็น..........หัวหน้าหน่วยปฏิบัติงาน

(.....นายปรีชา...แสนทวีสุข.....)

ตำแหน่ง.....ผอ.สทบ. ภาค.3.....

สำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาล เขต.....3.....

จังหวัด.....ขอนแก่น.....โทร.....043-325554.....

ลายเซ็น..........ผู้รับมอบ

(.....นายสุระ...แสนคำ.....)

สถานที่ติดต่อ.....สำนักงานผู้ใหญ่บ้าน บ้านน้ำพอง.....

โทร.....043-205693.....

รูปที่ 58 ตัวอย่างรายงานผลการปฏิบัติงานซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P3-F5

แบบฟอร์มรายงานผลการซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล

ลำดับที่	รหัสแผน	รหัสหมู่บ้าน	พิกัดหมู่บ้าน			สถานที่ตั้ง	ชื่อบ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
			ZONE	UTM E	UTM N						
1	510340M028	07	47Q	272520	1847100	วัดบ้านน้ำพอง	บ้านน้ำพอง	1	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
2	510340M029	08	47Q	272900	1847050	วัดคำมิดใต้	วัดคำมิดใต้	16	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
3	510340M030	09	47Q	273000	1847900	วัดบ้านหินกอง	บ้านหินกอง	5	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
4	510340M031	10	47Q	273500	1847500	ร.ร.บ้านหนองสารจาง	บ้านหนองสารจาง	3	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น
5	510340M032	11	47Q	272800	1847025	วัดบ้านคำใหญ่	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น

ลำดับที่	พิกัดบ่อน้ำบาดาล			ระวางแผนที่	คร้วเรือน	ประชากร	ว/ด/ป	ว/ด/ป	HANDPUMP		
	ZONE	UTM E	UTM N				ที่เริ่ม	ที่เสร็จ	รูปแบบ	การซ่อม	อะไหล่
										ได้/ไม่ได้	เปลี่ยน/ไม่เปลี่ยน
1	47Q	272520	1847100	5542II	200	789	11/1/2551	11/1/2551			
2	47Q	272900	1847050	5542II	150	550	12/1/2551	12/1/2551			
3	47Q	273000	1847900	5542II	230	650	16/1/2551	16/1/2551			
4	47Q	273500	1847500	5542II	148	700	24/1/2551	24/1/2551			
5	47Q	272800	1847025	5542II	96	320	26/1/2551	26/1/2551			

ลำดับที่	SUBMERSIBLEPUMP				ข้อมูลอุทกวิทยาหลังซ่อม				ผู้รับทราบ ชื่อ/โทร	หมายเหตุ
	แรงม้า	ขนาด/ความลึก	การซ่อม	อะไหล่	ความลึก	SWL	Q	DD		
		ท่อดูด	ได้/ไม่ได้	เปลี่ยน/ไม่เปลี่ยน						
1	1	15.0	ได้	ไม่เปลี่ยน	10.2	10.2	20	6.5	นายสุระ แสนคำ	043-205693
2	1	8.3	ได้	ไม่เปลี่ยน	6.3	6.3	20	6.3	นายปรีชา สมดุล	043-905623
3	1	6.2	ได้	ไม่เปลี่ยน	5.2	5.2	20	9.2	นายคำ แสนดี	043-522995
4	1	15.6	ได้	ไม่เปลี่ยน	12.5	12.5	15	5.1	นายบุญชู สีตางาม	043-564995
5	1	14.3	ได้	ไม่เปลี่ยน	10.2	10.2	15	4.8	นายปริญ บัญมี	043-526778

รูปที่ 59 ตัวอย่างรายงานผลการปฏิบัติงานซ่อมเครื่องสูบน้ำบาดาล
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P4-F1/1

ข้อมูลและขั้นตอนการตรวจสอบข้อมระบบประปา

1. แผนที่ภูมิประเทศขนาด 1 : 50,000
2. ข้อมูลศักยภาพน้ำบาดาลแสดงให้เห็นว่าถ้าจะต้องเจาะบ่อน้ำบาดาลใหม่เพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบทำประปา จะเจาะได้น้ำในชั้นหินชุดอะไร หินประเภทอะไร ที่ความลึกประมาณ เมตร ถึง เมตร คาดว่า จะได้น้ำประมาณ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ถึง ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ถ้าบริเวณหมู่บ้าน ไม่มีศักยภาพน้ำบาดาลเลย จะห่างจากหมู่บ้านในรัศมี 2,000 เมตร จะได้หรือหรือไม่อย่างไร
3. ข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเดิมภายในหมู่บ้านเพื่อพัฒนาและทดสอบปริมาณน้ำ พิจารณาทำเป็นแหล่งน้ำดิบ ทำประปาก่อนพิจารณาเจาะบ่อน้ำบาดาลเพิ่มเติม

รูปที่ 60 ตัวอย่างข้อมูลและขั้นตอนการตรวจสอบข้อมระบบประปา
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)

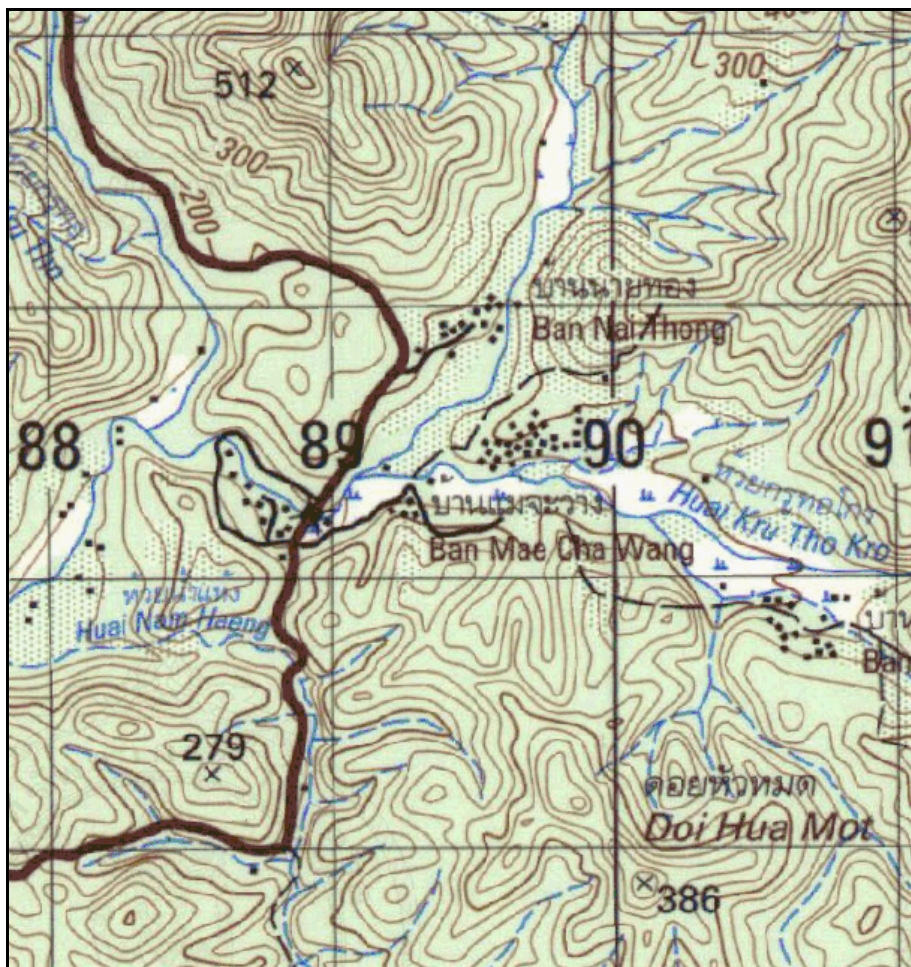


สพบ. P4-F1/1

แผนที่ภูมิประเทศขนาด 1: 50,000

ครอบคลุมหมู่บ้านที่จะเข้าไปสำรวจซ่อมระบบประปา

บ้าน.....แม่จะวาง.... หมู่ที่...8....ตำบล.....ท่าสองยาง..... อำเภอ.....ท่าสองยาง..... จังหวัด.....ตาก.....
ZONE...47Q.....UTM E....489200.....UTM N... 1928150.....ระวางแผนที่....4643-IV.....



รูปที่ 61 ตัวอย่างแผนที่แสดงตำแหน่งซ่อมระบบประปา (ตัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P4-F1/2

แบบฟอร์มแสดงศักยภาพน้ำบาดาลในบริเวณและโดยรอบหมู่บ้านที่ต้องซ่อมระบบประปา

จากผลการสำรวจบริเวณบ้าน...ท่าจะวาง.....ตำบลท่าสองยาง.....
อำเภอ.....ท่าสองยาง.....จังหวัด.....ตาก.....
จุดที่เหมาะสมในการเจาะบ่อน้ำบาดาล คือ จุดที่ ...1.....
ZONE..47Q.....UTM E.....489200.....UTM N.....1928150.....ระวางแผนที่...4643-IV.....
มีข้อมูลรายละเอียดดังนี้

ระยะความลึก	ชนิดของชั้นดิน-หิน	หมายเหตุ
0.0 - 13.0	ดินเหนียว	
13.0 - 31.0	ทรายเหลือง	
31.0 - 46.0	ดินเหนียว	
46.0 - 60.0	ทรายปนดิน	

ข้อแนะนำ

.....

.....

.....

รูปที่ 62 ตัวอย่างข้อมูลศักยภาพน้ำบาดาลในบริเวณและโดยรอบหมู่บ้าน
ที่ต้องซ่อมระบบประปา (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P4-F1/3

แบบฟอร์มตรวจสอบข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับพื้นฟูประปา
ตำบล.....น้ำพอง.....อำเภอ.....น้ำพอง..... จังหวัด...ขอนแก่น.....และบริเวณใกล้เคียง

หมายเลขบ่อ	ZONE	UTM E	UTM N	ระยะวาง แผนที่	สถานที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	วันที่เจาะ เสร็จ	ความลึก เจาะ (ม.)	ความลึก พัฒนา (ม.)
C0036	47Q	272520	1847100	5542II	บ้านน้ำพอง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	15/8/2545	303.0	300.0
DP0099	47Q	272900	1847050	5542II	วัดคำมิดใต้		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	20/4/2536	72.0	66.0
L0929	47Q	273000	1847900	5542II	บ้านหินกอง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	21/9/2540	69.0	65.0
L0946	47Q	273500	1847500	5542II	บ้านหนองสารจาง		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	1/2/2546	24.0	24.0
MM0168	47Q	272800	1847025	5542II	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	11/12/2541	30.0	28.0

หมายเลขบ่อ	ระดับ น้ำปกติ (ม.)	ระยะน้ำลด (ม.)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./ชม.)	ระยะวาง ท่อกรอง (ม.)	ประเภทบ่อ	ชนิด เครื่องสูบ	สภาพน้ำ
C0036	2.3	42.5	5.5	290-300	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	จืด
DP0099	6.3	35.3	2.26	60-66	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	จืด
L0929	1.8	43.2	1.59	59-65	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	กระด้างสูง
L0946	7.5	11.1	2.27	18-24	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	มีเหล็กมาก
MM0168	8.1	12.9	1.14	22-28	ผลิต	จุ่มได้น้ำ	กระด้างสูง

รูปที่ 63 ตัวอย่างแบบฟอร์มตรวจสอบข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับพื้นฟูประปา
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P4-F2

แบบฟอร์มแผนซ่อมแซมระบบประปา

ลำดับที่	รหัสแผน	รหัสหมู่บ้าน	พิกัดหมู่บ้าน			ระวางแผนที่	สถานที่ตั้ง
			ZONE	UTM E	UTM N		
1	510340P001	07	47Q	272520	1847100	5542II	วัดบ้านน้ำพอง
2	510340P002	08	47Q	272900	1847050	5542II	วัดคำมีดใต้
3	510340P003	09	47Q	273000	1847900	5542II	วัดบ้านหินกอง
4	510340P004	10	47Q	273500	1847500	5542II	ร.ร. บ้านหนองสารจาง
5	510340P005	11	47Q	272800	1847025	5542II	วัดบ้านคำใหญ่

ลำดับที่	ชื่อบ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ครัวเรือน	ประชากร
1	น้ำพอง	1	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	200	789
2	น้ำพอง	16	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	150	550
3	บ้านหินกอง	5	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	230	650
4	บ้านหนองสารจาง	3	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	148	700
5	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	96	320

รูปที่ 64 ตัวอย่างแบบฟอร์มแผนซ่อมแซมระบบประปา (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สปบ.P4-F3

รายการตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนออกปฏิบัติงาน

หน่วยฟื้นฟูบ่อบาดาล (เป่าล้าง) และระบบประปาหมู่บ้าน.....บ้านน้ำพอง.....

ตทป.ภาค.....3.....วันที่.....11.....เดือน.....มกราคม....พ.ศ.2551.....

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	มี		ไม่มี
				มีครบ	จำนวน	
1	รถยนต์บรรทุกเครน	คัน	1	x		
2	เครื่องอัดอากาศขนาด 175-250 CFM	เครื่อง	1	x		
3	สายลม f 1" x 20 เมตร	ม้วน	1	x		
4	ท่อเป่าลม (Air line) f1" x 4 เมตร	ท่อน	25	x		
5	ปากกาจับท่อ ขนาด 3"	ตัว	1	x		
6	ประแจคอม้า ขนาด 4"	ตัว	2	x		
7	ประแจคอม้า ขนาด 3"	ตัว	2	x		
8	เฮดหัวท่อ ขนาด f 1½" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
9	เฮดหัวท่อ ขนาด f 1½" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
10	เฮดหัวท่อ ขนาด f 2" (ELEVATORS)	ตัว	2	x		
11	ค้อนตุ้ม	เคาะ	1	x		
12	เลื่อยตัดโลหะ	อัน	1	x		
13	ไขควงไฟฟ้า ปากแบน แฉก	ชุด	1	x		
14	คีมปากจิ้งจก	ตัว	1	x		
15	คีมปากแหลม	ตัว	1	x		
16	คีมล็อค	ตัว	2	x		
17	คีมตัดปอก ยี่ห้อ สายไฟ	ตัว	1	x		
18	ประแจปากตาย ขนาดเบอร์ 8-24	ชุด	1	x		
19	ประแจแวน ขนาดเบอร์ 8-24	ชุด	1	x		
20	คลิปแอมป์รวมมัลติมิเตอร์	ตัว	1	x		
21	เมกเกอร์โอมมิเตอร์	ตัว	1	x		
22	ข้อต่อทางปลาต่อสายไฟพร้อมฉนวนขนาดต่างๆ	ชุด	1	x		
23	เทปละลายกันน้ำ	ม้วน	2	x		
24	เทปพันสายไฟ	ม้วน	2	x		
25	เทปพันเกลียว	ม้วน	10	x		
26	น็อตตัวผู้ ขนาดเบอร์ 10,12,14,19 ยาว 1-2"	อย่างละ	20	x		
27	น็อตตัวเมีย ขนาดเบอร์ 10,12,14,19	อย่างละ	20	x		
28	ท่อสูบน้ำ Eductor pipe f 3" x 3 เมตร	ท่อน	30	x		
29	หัวต่อ Eductor head	อัน	1	x		
30	เครื่องวัดระดับน้ำ (Electric Tape)	เครื่อง	1	x		

ช่างเจาะผู้ตรวจสอบ.....

ผู้ควบคุมหน่วย.....

นาย.....สำราญ.....สีสำราญ.....

นาย.....ประกอบ.....อยู่หลักการ.....

รูปที่ 65 ตัวอย่างรายการตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนออกปฏิบัติงานฟื้นฟูบ่อบาดาล
และระบบประปาหมู่บ้าน (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P4-F4

แบบฟอร์มตรวจสอบข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับพื้นที่อุปโภค

ตำบล.....น้ำพอง.....อำเภอ.....น้ำพอง..... จังหวัด...ขอนแก่น.....และบริเวณใกล้เคียง

รหัสหมู่บ้าน..07..บ้าน...น้ำพอง...หมู่ที่..2..ตำบล...น้ำพอง...อำเภอ...น้ำพอง...จังหวัด...ขอนแก่น ประชากร...1,500.....

ครัวเรือน..... 532..... จำนวนระบบประปา..3..ระบบอยู่ในโครงการ.....วัน เดือน ปี ที่สร้าง..14/05/2547.....

วัน เดือน ปีที่ตรวจซ่อม...11/01/2551.... อยู่ในความดูแลของ.....ศทบ.ภาค 3.....

รหัสแผน	ระบบที่	สถานที่ตั้ง	พิกัดระบบประปา			ตารางแผนที่	ความต้องการน้ำ (ลบ.ม/ชม.)	รูปแบบระบบประปา	ปรับปรุงระบบ									
			ZONE	UTM E	UTM N				แหล่งน้ำดิบ		เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า							
									น้ำบาดาล	น้ำผิวดิน	เครื่องสูบน้ำ		ตู้ควบคุม					
											ข้อมบ่อเก่า	เจาะเพิ่ม	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ข้อม	เปลี่ยน	เพิ่มขนาด	ข้อม
510340P001	1	วัดบ้านน้ำพอง	47Q	272520	1847100	5542II	1,000		X				X			X		

รหัสแผน	ปรับปรุงระบบ											
	ระบบถังจ่ายน้ำ		ระบบกรอง				ระบบถังพักน้ำ				ระบบจ่ายน้ำ	
			กรองเร็ว		กรองช้า		ท่อน้ำ		เครื่องสูบน้ำ		ตู้ควบคุม	
	ซ่อม	เปลี่ยน	ล้าง	เปลี่ยนสารกรอง	ล้าง	เปลี่ยนสารกรอง	ซ่อม	เปลี่ยน	ซ่อม	เปลี่ยน	ซ่อม	เปลี่ยน
510340P001			X	X	X	X	X		X	X	X	

รหัสแผน	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ					
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงยานพาหนะ		ค่าน้ำมันหล่อลื่น		ค่าเบี่ยงที่ปัก	ค่าวัสดุสนาม
	จำนวน (ลิตร)	เป็นเงิน (บาท)	จำนวน (ลิตร)	เป็นเงิน (บาท)	(บาท)	(บาท)
510340P001	50	1,600	25	800	12,000	6,000

การส่งมอบบริการ

(...ลายเซ็น...) หัวหน้าหน่วยซ่อม

(...ลายเซ็น...) หัวหน้าโครงการ

ตำแหน่ง ...นักธรณีวิทยา 6...

ศูนย์ทรัพยากรน้ำบาดาลภาค 3...

จังหวัด...ขอนแก่น...โทร...043-205845.....

(...ลายเซ็น...) กรรมการบริหารประจำศูนย์มอบ

(...ลายเซ็น...) โฆษก

สถานที่ซ่อม ...บ้านน้ำพอง...อ.น้ำพอง...จ.ขอนแก่น.....

โทร...043-251551.....

ความต้องการปริมาณน้ำของหมู่บ้าน (ลบ.ม.ตม.) (100 ลิตร/คน/วัน)

รูปแบบระบบประปา

- กรมชลประทาน (ชช)

- กรมทรัพยากรน้ำ (กทช)

- กรมอนามัย (กอน)

- กรมส่งเสริมการเกษตร (รพช)

รูปที่ 66 ตัวอย่างข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับพื้นที่อุปโภค

(ตัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



สพบ.P4-F5

แบบฟอร์มรายงานผลการซ่อมแซมระบบประปา

ลำดับที่	รหัสแผน	ระบบที่	รหัสหมู่บ้าน	พิกัดหมู่บ้าน			สถานที่ตั้ง	ชื่อบ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัดระบบประปา			ระวางแผนที่
				ZONE	UTM E	UTM N							ZONE	UTM E	UTM N	
1	510340P001	1	07	47Q	272520	1847100	วัดบ้านน้ำพอง	น้ำพอง	1	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	47Q	272525	1847150	5542II
2	510340P002	2	08	47Q	272900	1847050	วัดคำมิตใต้	น้ำพอง	16	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	47Q	272912	1847055	5542II
3	510340P003	3	09	47Q	273000	1847900	วัดบ้านหินกอง	บ้านหินกอง	5	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	47Q	273012	1847950	5542II
4	510340P004	4	10	47Q	273500	1847500	ร.ร.บ้านหนองส	บ้านหนองส	3	น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	47Q	273550	1847550	5542II
5	510340P005	5	11	47Q	272800	1847025	วัดบ้านคำใหญ่	บ้านคำใหญ่		น้ำพอง	น้ำพอง	ขอนแก่น	47Q	272820	1847026	5542II

ลำดับที่	ครัวเรือน	ประชากร	ความต้องกา (ลบ.ม./ชม.)	อยู่ในโครงการ	วัน เดือน ปี ที่สร้าง	วัน เดือน ปี ที่ตรวจซ่อม	อายุในครัวเรือน	จำนวนระบบประปา	ปรับปรุงระบบ					
									แหล่งน้ำดิบ			เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า		
									น้ำบาดาล	น้ำผิวดิน	เครื่องสูบน้ำ	ตู้ควบคุม	ตู้ควบคุม	ตู้ควบคุม
1	200	789	500		15/8/2551	16/8/2551	สถา. 3	1	X			X		X
2	150	550	350		16/8/2551	17/8/2551	สถา. 3	2	X		X			X
3	230	650	400		17/8/2551	18/8/2551	สถา. 3	1	X		X			X
4	148	700	480		18/8/2551	19/8/2551	สถา. 3	1	X		X			X
5	96	320	350		19/8/2551	20/8/2551	สถา. 3	1	X		X		X	X

ลำดับที่	ปรับปรุงระบบ		ระบบกรอง		ระบบถังพักน้ำ				ระบบจ่ายน้ำ			
	ระบบถังจ่ายน้ำ		กรองเร็ว	กรองช้า	ท่อน้ำ	เครื่องสูบน้ำ	ตู้ควบคุม	ท่อน้ำ	เครื่องสูบน้ำ	ตู้ควบคุม	ตู้ควบคุม	ตู้ควบคุม
	ซ่อม	เปลี่ยน	ล้าง	เปลี่ยนสารกรอง	ล้าง	เปลี่ยนสารกรอง	ซ่อม	เปลี่ยน	ซ่อม	เปลี่ยน	เพิ่มขนาด	เปลี่ยน
1	X		X	X	X		X	X	X		X	
2				X	X			X				X
3			X	X				X				X
4			X	X	X	X	X		X		X	X
5	X		X	X		X		X	X		X	X

ความต้องการปริมาณน้ำของหมู่บ้าน (ลบ.ม./ชม.) (100 ลิตร/คน/วัน)

ระบบที่ 1 ประปาหมู่บ้านแบบกรวยทราย (บข) ประเภท ก,ข, ขนาดใหญ่

ระบบที่ 2 ประปาหมู่บ้านแบบกรวยทราย (บข) ประเภท ก,ข, ขนาดใหญ่

ระบบที่ 3 ประปาหมู่บ้านแบบกรวยทราย (บข) ประเภท ก,ข, ขนาดใหญ่

ระบบที่ 4 ประปาหมู่บ้านแบบกรวยทราย (บข) ประเภท ก,ข, ขนาดใหญ่

รูปที่ 67 ตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานผลการซ่อมระบบประปา (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)



โครงสร้างและพจนานุกรมของฐานข้อมูล

การจัดแบ่งฐานข้อมูล

ข้อมูลของระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาลถูกจัดแบ่งเก็บอยู่ในฐานข้อมูล (Database) รวมทั้งหมด 5 กลุ่ม คือ (1) Pasutara Common (2) Pasutara Main (3) Pasutara Chem (4) Pasutara Hydro (5) Pasutara Geo ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3 - 7 ดังนี้

ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common

ข้อมูล	ชื่อสดมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. AMPUR รายชื่ออำเภอ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	ProvinceID	Integer	4	รหัสจังหวัด	Province
	No	Character	2	รหัสอำเภอ	
	Name	Character	30	ชื่ออำเภอ	
	EName	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	GWDCode	Character	4	รหัสเดิมของกน.	
	BGDCode	Character	4	รหัสของกรมการปกครอง	
2. AQUIFER รายชื่อชั้นน้ำ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อชั้นน้ำ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
3. BITMAKE ยี่ห้อของ หัวเจาะ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อยี่ห้อของหัวเจาะ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
4. BITTYPE ประเภทของหัว เจาะ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อประเภทของหัวเจาะ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
5. BWD สภาพ น้ำบาดาลเชิง อธิบาย	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	คำอธิบายสภาพน้ำ	
	ename	Character	30	คำอธิบายภาษาอังกฤษ	
	Isusable	Integer	4	0=ใช้การไม่ได้ 1=ใช้การได้	



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสแตมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
6. CHEM-TRACE ชื่อสารหรือค่าที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำหรือสำรวจทางธรณีฟิสิกส์	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	60	ชื่อของค่า	
	ename	Character	60	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	unitid	Integer	4	รหัสหน่วยนับ (วัด)	Unit
	PictFormat	Character	20	รูปแบบการแสดงผล	
	Type	Integer	1	1=ใช้กับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	
7. DRILL-METH วิธีการเจาะบ่อน้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อของวิธีเจาะ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
8. EXPFLD สแตมภ์สำหรับส่งออกข้อมูลแบบกำหนดเอง	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	TableName	Character	15	ชื่อตาราง	
	Name	Character	30	คำอธิบายสแตมภ์	
	EName	Character	30	คำอธิบายภาษาอังกฤษ	
	SelectList	Text	16	รายชื่อสแตมภ์	
	WhereList	Text	16	เงื่อนไข	
	JoinList	Text	16	วิธีการเชื่อมโยง	
9. FIXUNIT รายชื่อหน่วยซ่อมบำรุง	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสหน่วยซ่อมบำรุง	
	SectionID	Integer	4	รหัสหน่วยงานต้นสังกัด	Section
	OfficerID	Integer	4	รหัสหัวหน้าหน่วย	Officer
10. HGFOR-MATION ชั้นหินทางอุทกธรณีวิทยา	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อชั้นหิน	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสดมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
11. HISTORY ประวัติการ เปลี่ยนแปลงที่ สำคัญของบ่อ น้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	คำอธิบาย	
	ename	Character	30	คำอธิบายภาษาอังกฤษ	
	Ischangestatu	Integer	4	0=ไม่ต้องเปลี่ยนสถานะบ่อ	
12. MAP AMPUR การ จับคู่อำเภอกับ ตารางแผนที่	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	mapsheetID	Integer	4	รหัสแผ่นของแผนที่	
	AmpurID	Integer	4	รหัสอำเภอ	
13. MAP- SHEET ตาราง แผนที่ของ ประเทศไทย	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	เลขที่แผ่นของแผนที่	
	name	Character	30	ชื่อแผ่นแผนที่ (ถ้ามี)	
	utmMZ	Integer	1	โซนพิกัด (N,O,P,Q)	
	utmEZ	Character	1	โซนพิกัด 47 หรือ 48	
	lwlEasting	Integer	4	พิกัดออกตก ซ้ายล่าง	
	lwlNorthing	Integer	4	พิกัดเหนือใต้ ซ้ายล่าง	
	lwrEasting	Integer	4	พิกัดออกตก ขวาล่าง	
	lwrNorthing	Integer	4	พิกัดเหนือใต้ ขวาล่าง	
	uplEasting	Integer	4	พิกัดออกตก ซ้ายบน	
	uplNorthing	Integer	4	พิกัดเหนือใต้ ซ้ายบน	
	uprEasting	Integer	4	พิกัดออกตก ขวบน	
	uprNorthing	Integer	4	พิกัดเหนือใต้ ขวบน	
14. MATE- RIAL รายชื่อ วัสดุที่ใช้ใน การก่อสร้าง และพัฒนา บ่อน้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวัสดุ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	unitID	Integer	4	รหัสหน่วยนับ	Unit
	isCS	Integer	1	1=ใช้ทำช่องรับน้ำ 0=วัสดุทั่วไป	
	rowno	Integer	1	ลำดับที่ในการป้อนข้อมูล	



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสเต็ม	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
15. MUBAN รายชื่อหมู่บ้าน	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	TumbolID	Integer	4	รหัสตำบล	Tumbol
	No	Character	2	หมู่ที่	
	Name	Character	60	ชื่อหมู่บ้าน	
	EName	Character	60	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	AltName	Text	16	ชื่ออื่นๆ (ถ้ามี)	
	GWDCODE	Character	8	รหัสเดิมของกน.	
	BGDCODE	Character	8	รหัสของกรมการปกครอง	
16. NAME รายชื่อทั่วไป	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	namesaluid	Integer	4	รหัสคำนำหน้าชื่อ	Namesalu
	namegrpID	Integer	4	รหัสกลุ่ม	Namegrp
	parentid	Integer	4	รหัสของหัวหน้ากลุ่ม	Name
	name	Character	60	ชื่อ	
	ename	Character	60	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	address	Text	16	ที่อยู่	
	telNO	Character	30	หมายเลขโทรศัพท์	
	faxNO	Character	30	หมายเลขโทรสาร	
	email	Character	50	หมายเลข e-mail	
	website	Character	50	Web site address	
	conname	Character	50	ชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้	
	conpost	Character	50	ตำแหน่งของผู้ติดต่อ	
	contel	Character	30	โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ	
	conemail	Character	50	e-mail ของผู้ติดต่อ	
17. NAME- GRP กลุ่ม ของชื่อ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อกลุ่ม	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	isGovernment	Integer	4	1=เป็นหน่วยงานราชการ	



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสคมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
18. NAME - SALU คำนำ หน้าและ ลงท้ายชื่อ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	คำนำหน้าแบบย่อ	
	Prefix	Character	20	คำนำหน้าแบบเต็ม	
	Suffix	Character	20	คำลงท้าย	
	ENo	Character	10	คำนำหน้าแบบย่อ	
	EPrefix	Character	20	คำนำหน้าแบบเต็ม	
	ESuffix	Character	20	คำลงท้าย	
19. OFFICER รายชื่อ เจ้าหน้าที่ของ กรมทรัพยากร น้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	50	ชื่อเจ้าหน้าที่	
	ename	Character	50	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	SectionID	Integer	4	รหัสหน่วยงานที่สังกัด	Section
	Position	Character	30	ตำแหน่ง	
	NameSaluID	Integer	4	รหัสคำนำหน้า	Namesalu
19. OFFICER รายชื่อ เจ้าหน้าที่ของ กรมทรัพยากร น้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	50	ชื่อเจ้าหน้าที่	
	ename	Character	50	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	SectionID	Integer	4	รหัสหน่วยงานที่สังกัด	Section
	Position	Character	30	ตำแหน่ง	
	NameSaluID	Integer	4	รหัสคำนำหน้า	Namesalu
20. PROBE TYPE วิธีการ ทดสอบทาง ธรณีฟิสิกส์ของ หลุมเจาะ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวิธีการทดสอบ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
21. PROJECT รายชื่อโครงการ ที่ทำให้เกิดการ เจาะบ่อหรือที่มี การนำบ่อไป ร่วมสนับสนุน	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อโครงการ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	Nameid	Integer	4	รหัสเจ้าของโครงการ	name



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสเต็ม	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
22. PROVINCE รายชื่อจังหวัด	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	2	รหัสจังหวัด	
	Name	Character	30	ชื่อจังหวัด	
	EName	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	Abbrev	Character	4	ตัวย่อของจังหวัด	
	EAbbrev	Character	3	ตัวย่อภาษาอังกฤษ	
	SectionID	Integer	4	อยู่ในความดูแลของ	Section
	RegionID	Integer	4	รหัสภาค	Region
	GWDCode	Character	2	รหัสเดิมของ กน.	
	BGDCCode	Character	2	รหัสของกรมการปกครอง	
	WellPrefixID	Integer	4	รหัสของตัวอักษรนำหน้าหมายเลขบ่	Wellprefix
23. PTANA- LYSIS วิธีการที่ ใช้ในการวิเคราะห์ ผลของการสูบ ทดสอบ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวิธีการวิเคราะห์	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
24. PUMP- METH วิธีการสูบ ที่ใช้ในการสูบ ทดสอบ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวิธีการ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
25. PUMP- TESTFLOW วิธีการที่ใช้ในการ วัดการไหล เวียน ของน้ำในการสูบ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวิธี	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
26. PUMP- TESTTYPE ประเภทของการ สูบทดสอบ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อประเภท	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสคริปต์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
27. PUMP- TYPE ประเภท ของเครื่องสูบน้ำ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อประเภทเครื่องสูบน้ำ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
28. REGION รายชื่อภาคของ ประเทศไทย	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อภาค	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
28. REGION รายชื่อภาคของ ประเทศไทย	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อภาค	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
29. RIG รายชื่อ หน่วยเจาะ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	SectionID	Integer	4	รหัสหน่วยงาน	Section
	No	Character	10	เลขที่หน่วยเจาะ	
	LicenseNo	Character	10	หมายเลขทะเบียนรถ	
	OfficerID	Integer	4	หัวหน้าหน่วย	Officer
30. ROCK รายชื่อชั้นดินและ ชั้นหินทาง ธรณีวิทยา	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อชั้นดินชั้นหิน	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
31. SAVE- QUESTION แฟ้ม เก็บรายการ คำถามในการค้ นหาและรายชื่อ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	Name	Character	60	ชื่อ	
	QuestionText	Text	16	ที่เก็บบันทึกข้อมูล	
	Type	Character	10	หน้าจอที่เรียก	
32. SECTION หน่วยงานใน สังกัดของกรม ทรัพยากรน้ำ บาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	OfficerID	Integer	4	รหัสหัวหน้า (ผอ)	Officer



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสเต็ม	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
33.SURVEY-METHOD วิธีการที่ใช้ในการทำการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวิธีการสำรวจ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	col1	Character	10	ค่าตรวจวัดที่ 1	
	col2	Character	10	ค่าตรวจวัดที่ 2	
	col3	Character	10	ค่าตรวจวัดที่ 3	
	col4	Character	10	ค่าตรวจวัดที่ 4	
	col5	Character	10	ค่าตรวจวัดที่ 5	
	col6	Character	10	ค่าตรวจวัดที่ 6	
34. TEMP-LATEH แบบที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อแบบ	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	RepSection	Character	50	ตัวเชื่อมกับรายงาน	
35. TEMP-LATEL รายการค่าที่ใช้ในการวิเคราะห์ของแบบวิเคราะห์ต่างๆ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	templateHID	Integer	4	รหัสแบบ	Templateh
	RowNo	Integer	1	บรรทัดที่	
	ChemTraceID	Integer	4	รหัสค่าที่วิเคราะห์	Chemtrace
	RangeLow	Decimal	9	ค่าต่ำที่สุด	
	RangeHigh	Decimal	9	ค่าสูงที่สุด	
36. TUMBOL รายชื่อตำบล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	AmpurID	Integer	4	รหัสอำเภอ	Ampur
	No	Character	2	รหัสตำบล	
	Name	Character	30	ชื่อตำบล	
	EName	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
	HasMuban	Integer	1	0=ไม่มีหมู่บ้าน 1=มีหมู่บ้าน	
	GWDCCode	Character	6	รหัสเดิมของ กน.	
	BGDCCode	Character	6	รหัสกรมการปกครอง	



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสคมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
37. UNIT รายชื่อ หน่วยนับ หน่วย วัดประเภทต่างๆ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	Id
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	No
	Type	Integer	1	ประเภท 1) วัดระยะ 2) วัดปริมาณ	Type
	name	Character	30	ชื่อ	name
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	ename
	isDefault	Integer	1	เป็นหน่วยมาตรฐานของประเภท	isDefault
	Conv2Def	Character	30	สูตรเพื่อใช้แปลงเป็น 1 หน่วย	Conv2Def
38. USCS การ จับคู่ประเภทของ ชั้นดินและชั้นหิน กับมาตรฐาน ของ USCS	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัส USCS	
	Rock1id	Integer	4	รหัสชั้นดินชั้นหินที่ 1	
	Rock2id	Integer	4	รหัสชั้นดินชั้นหินที่ 2	
	LithoDesc				
39. WELL- CLEAN วิธีการ ทำความสะอาด บ่อน้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวิธีการทำความสะอาด	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
40. WELL- PREFIX ตัวอักษรที่ใช้นำ หน้าหมายเลข บ่อน้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	ตัวอักษรนำหน้า	
	name	Character	30	คำอธิบาย	
	ename	Character	30	คำอธิบายภาษาอังกฤษ	
41. WELL TYPE ประเภท ของบ่อน้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อประเภท	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
42. WLMONM- TH วิธีการ ตรวจวัดระดับน้ำ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวิธีตรวจวัด	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	



ตารางที่ 3 ฐานข้อมูล Pasutara Common (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสมมุติ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
43. WLMON-REM หมายเหตุประกอบการตรวจวัดระดับน้ำ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	หมายเหตุ	
	ename	Character	30	หมายเหตุภาษาอังกฤษ	
44. WSMTH วิธีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	30	ชื่อวิธีเก็บตัวอย่าง	
	ename	Character	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	

ตารางที่ 4 ฐานข้อมูล Pasutara Main

ข้อมูล	ชื่อสมมุติ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. WELL ทะเบียนบ่อน้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	Prefix	Character	4	ตัวอักษรนำหน้า	
	No	Integer	4	เลขที่บ่อ	
	OrgNo	Character	20	เลขที่บ่อเดิม อ้างอิง	
	ProjectID	Integer	4	รหัสโครงการ	Project
	WellStatus	Integer	1	สถานะของบ่อ 1) ใช้การได้ 2) ใช้การไม่ได้ชั่วคราว	
	DateStatus	Datetime	8	วันที่ที่เปลี่ยนสถานะ	
	WellTypeID	Integer	4	ประเภทของบ่อ	Welltype
	OwnerID	Integer	4	รหัสเจ้าของบ่อ	Name
	SectionID	Integer	4	อยู่ในความดูแลของ	Section
	DrillerID	Integer	4	ช่างเจาะ	officer
	SupervisorI	Integer	4	ผู้ควบคุมการเจาะ	Officer
	DrillSite	Integer	1	1) ที่สาธารณะ 2) ที่เอกชน	
	VillageNo	Character	2	หมู่ที่ หากไม่พบใน muban	
	VillageName	Character	100	สถานที่เจาะ	
	VillageENa	Character	50	สถานที่เจาะ	ภาษาอังกฤษ
	MapDirectio	Character	50	ทิศทาง	
	MapEDirecti	Character	50	ทิศทาง	ภาษาอังกฤษ



ตารางที่ 4 ฐานข้อมูล Pasutara Main (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสตกมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. WELL ทะเบียนบ่อน้ำบาดาล (ต่อ)	HwyName	Character	50	เส้นทาง	
	HwyENAME	Character	50	เส้นทาง	ภาษาอังกฤษ
	RigID	Integer	4	รหัสหน่วยเจาะ	Rig
	UnitDistance	Integer	4	หน่วยวัดความลึก	Unit
	UnitRate	Integer	4	หน่วยวัดปริมาณน้ำ	Unit
	UnitDiamete	Integer	4	หน่วยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง	Unit
	DateStart	Datetime	8	วันที่เริ่มเจาะ	DateStart
	DateComple	Datetime	8	วันที่เจาะเสร็จ	DateComplete
	DepthDrill	Decimal	5	ความลึกเจาะ	DepthDrill
	DepthDevel	Decimal	5	ความลึกพัฒนา	DepthDevelop
	RecoverlN5	Decimal	5	ระยะคืนตัวใน 5 นาที	RecoverlN5
	RecoverlN1	Decimal	5	“ ----- “ ใน 10 นาที	RecoverlN10
	RecoverlN6	Decimal	5	“ ----- “ ใน 1 ชั่วโมง	RecoverlN60
	wlStatic	Decimal	5	ระดับน้ำนิ่ง	wlStatic
	wlDrawdown	Decimal	5	ระยะคืนตัว	wlDrawdown
	Yield	Decimal	5	ปริมาณน้ำ	Yield
	DateStart	Datetime	8	วันที่เริ่มเจาะ	DateStart
	DateComple	Datetime	8	วันที่เจาะเสร็จ	DateComplete
	DepthDrill	Decimal	5	ความลึกเจาะ	DepthDrill
	DepthDevel	Decimal	5	ความลึกพัฒนา	DepthDevelop
	RecoverlN5	Decimal	5	ระยะคืนตัวใน 5 นาที	RecoverlN5
	RecoverlN1	Decimal	5	“ ----- “ ใน 10 นาที	RecoverlN10
	RecoverlN6	Decimal	5	“ ----- “ ใน 1 ชั่วโมง	RecoverlN60
	wlStatic	Decimal	5	ระดับน้ำนิ่ง	wlStatic
	wlDrawdown	Decimal	5	ระยะคืนตัว	wlDrawdown
	Yield	Decimal	5	ปริมาณน้ำ	Yield
	wlAfter	Decimal	5	ระดับน้ำหลังสูบ	
	WaterTemp	Decimal	5	อุณหภูมิของน้ำ	
	WellCleanID	Integer	4	วิธีทำความสะอาด	Wellclean
	PumpMethI	Integer	4	วิธีสูบทดสอบ	Pumpmeth



ตารางที่ 4 ฐานข้อมูล Pasutara Main (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสดมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. WELL ทะเบียนบ่อ น้ำบาดาล (ต่อ)	TimePump	Decimal	5	เวลาที่ทดสอบ (ชม.)	
	TimeDrill	Decimal	5	เวลาที่เจาะ (ชม.)	
	TimeWaste	Decimal	5	เวลาสูญเสีย (ชม.)	
	WellDia-meter	Decimal	5	ขนาดของบ่อ	
	isFlow	Integer	1	1) น้ำพุ 0) ปกติ	
	ecValue	Decimal	5	ค่าการนำไฟฟ้า	
	bwdID	Integer	4	สภาพของน้ำ	Bwd
	MapSheetID	Integer	4	รหัสแผ่นแผนที่	Mapsheet
	utmMZ	Integer	1	โซน (N,O,P,Q)	
	utmEZ	Character	1	โซน 47,48	
	utmEasting	Integer	4	พิกัดออกตก	
	utmNorthing	Integer	4	พิกัดเหนือใต้	
	z47Easting	Integer	4	พิกัดออกตกโซน 47	
	z48Easting	Integer	4	พิกัดออกตกโซน 48	
	z47Northing	Integer	4	พิกัดเหนือใต้โซน 47	
	z48Northing	Integer	4	พิกัดเหนือใต้โซน 48	
	Latitude	Integer	4	แลตติจูด	
	Longitude	Integer	4	ลองจิจูด	
	utmAccurac	Character	1	ระดับความแม่นยำของการหาพิกัด	
	gsElevation	Decimal	5	ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	
	gsAccuracy	Character	1	ระดับความแม่นยำของการหาความสูง	
	isELog	Integer	1	1) มี E-Log 0) ไม่มี	
	isResist	Integer	1	1) มีการสำรวจ 0) ไม่มี	
	isPumpTest	Integer	1	1) มีการทำสูบทดสอบ 0) ไม่มี	
	PumpTypeI	Integer	4	รหัสเครื่องสูบ	Pumptype
	PumpCapac	Decimal	5	กำลังเครื่องสูบ (แรงม้า)	
	DepthPump	Decimal	5	ระยะของท่อดูด	
	isPipeInstall	Integer	1	1) ติดตั้งระบบประปา 0) ไม่มี	
	DatePipeIns	Datetime	8	วันที่ติดตั้งระบบประปา	



ตารางที่ 4 ฐานข้อมูล Pasutara Main (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสคมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. WELL ทะเบียนบ่อน้ำบาดาล (ต่อ)	YearPipeIns	Integer	4	ปีงบประมาณที่ติดตั้งระบบประปา	
	PipeOwnerI	Integer	4	เจ้าของระบบประปา	Name
	isFilterTank	Integer	1	1) มีถังกรอง 0) ไม่มี	
	DrillByID	Integer	4	ผู้ดำเนินการเจาะ	Name
	DrillRemark	Text	16	หมายเหตุในการเจาะ	
	isScreenHor	Integer	1	1) ท่อกรองแนวนอน 0) แนวตั้ง	
2. BITDRILL รายละเอียดการใช้หัวเจาะ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	DepthFrom	Decimal	5	ความลึกจาก	
	DepthTo	Decimal	5	ความลึกถึง	
	BitTypeID	Integer	4	ประเภทของหัวเจาะ	Bittype
	BitMakeID	Integer	4	ยี่ห้อของหัวเจาะ	Bitmake
	BitSize	Integer	1	ขนาดของหัวเจาะ	นิ้ว
	BitSize2	Integer	1	ขนาดของหัวเจาะ	ฟุต
	BitNo	Character	15	เลขที่ของหัวเจาะ	
	BitCondition	Integer	1	สภาพของหัวเจาะ	%
	DrillTime	Integer	1	เวลาที่ใช้เจาะ	ชั่วโมง
	DrillMinute	Integer	1	เวลาที่ใช้เจาะ	นาที
3. DRILLLOG รายละเอียดการบรรยายชั้นดินชั้นหินของช่วงเจาะ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	DepthFrom	Decimal	5	ความลึกจาก	
	DepthTo	Decimal	5	ความลึกถึง	
	Rock1ID	Integer	4	รหัสชั้นดินชั้นหิน 1	Rock
	Rock2ID	Integer	4	รหัสชั้นดินชั้นหิน 2	Rock
	Remark	Text	16	คำบรรยาย	
4. RIGJOB รายละเอียดการปฏิบัติงานของชุดเจาะ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	Date	Datetime	8	จากวันที่	
	DateTo	Datetime	8	ถึงวันที่	
	Remark	Text	16	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	



ตารางที่ 4 ฐานข้อมูล Pasutara Main (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสมรรถ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
5. WELL-BUILD (ต่อ)	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	DepthFrom	Decimal	5	ความลึกจาก	
	DepthTo	Decimal	5	ความลึกถึง	
	MaterialID	Integer	4	รหัสวัสดุ	Material
	FittingType	Character	1	ประเภทของชั้น (v,g,s,p,f)	
	WellDiamete	Decimal	5	ความกว้าง	นิ้ว
	WellDia-meter2	Integer	1	ความกว้าง	หุน
6. WELLCON-SUME	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	rowno	Integer	4	ลำดับที่	
	MaterialID	Integer	4	รหัสวัสดุ	Material
	UnitID	Integer	4	รหัสหน่วยนับ	Unit
	Amount	Decimal	5	ปริมาณที่ใช้	
7. WELLCS	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	DepthFrom	Decimal	5	ความลึกจาก	
	DepthTo	Decimal	5	ความลึกถึง	
	DiamOut	Decimal	5	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอก	
	DiamIn	Decimal	5	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านใน	
	FittingType	Character	1	ประเภทของชั้น (b,p,s,o,m)	
	MaterialID	Integer	4	รหัสวัสดุ	Material
	isFilter	Integer	1	1) เป็นช่วงรับน้ำ 0) ไม่ใช่-ท่อกู	
	SLength	Decimal	5	ความยาวของท่อกรอง (แนวนอน)	
8. WELLDRILL รายละเอียดวิธี เจาะบ่อน้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	DepthFrom	Decimal	5	ความลึกจาก	
	DepthTo	Decimal	5	ความลึกถึง	



ตารางที่ 4 ฐานข้อมูล Pasutara Main (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสคมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
8. WELLDRILL รายละเอียดวิธี เจาะบ่อน้ำบาดาล	DrillMethID	Integer	4	รหัสวิธีเจาะ	Drillmeth
	Diameter	Decimal	5	ขนาดของหลุมเจาะ	นิ้ว
	Diameter2	Integer	1	ขนาดของหลุมเจาะ	หุน
9. WELL- HISTORY ประวัติ ที่สำคัญของ บ่อน้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	HistoryID	Integer	4	รหัสประวัติ	History
	Date	Datetime	8	วันที่ที่เกิด	
	WellStatus	Integer	1	สถานะใหม่ของบ่อ	
10. WELL PROJECT การ เข้าร่วม โครงการของบ่อ น้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	ProjectID	Integer	4	รหัสโครงการ	Project
	DateFrom	Datetime	8	จากวันที่	
	DateTo	Datetime	8	ถึงวันที่	
	StationNo	Character	15	เลขที่สถานีในโครงการ	
11. WELLMT- HEADข้อมูล การซ่อมบำรุง บ่อน้ำบาดาล ส่วนหัว (ตามใบ ปฏิบัติงาน)	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	SectionID	Integer	4	รหัสหน่วยงาน	Section
	Year	Integer	4	ปีที่ปฏิบัติงาน	ปีพ.ศ.
	No	Character	20	เลขที่ใบปฏิบัติงาน	
	SupervisorID	Integer	4	ผู้ควบคุมชุดปฏิบัติงาน	Officer
12. WELLMT- LINE ข้อมูลการ ซ่อมบำรุงบ่อน้ำ บาดาลส่วน รายละเอียด (รายบ่อในใบ ปฏิบัติงาน)	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	wellmtheadid	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติงาน	
	No	Integer	4	ลำดับที่	
	RequestNo	Character	20	เลขที่คำร้อง	
	RequestByID	Integer	4	รหัสผู้ยื่นคำร้อง	Name
	PerformByID	Integer	4	รหัสผู้ปฏิบัติงาน	Officer
	ProjectID	Integer	4	รหัสโครงการ	Project
	DateStart	Datetime	8	วันที่เริ่มปฏิบัติงาน	



ตารางที่ 4 ฐานข้อมูล Pasutara Main (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสมรค์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
12. WELLMT-LINE ข้อมูลการซ่อมบำรุงบ่อน้ำบาดาลส่วนรายละเอียด (รายบ่อในใบปฏิบัติงาน) (ต่อ)	Date Complete	Datetime	8	วันที่เสร็จ	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	isWellClean	Integer	1	1) งานเป่าล้าง 0) ไม่ใช่	
	isInstall	Integer	1	1) งานติดตั้ง 0) ไม่ใช่	
	isRemove	Integer	1	1) งานรื้อถอน 0) ไม่ใช่	
	isInspect	Integer	1	1) งานตรวจสอบ 0) ไม่	
12. WELLMT-LINE ข้อมูลการซ่อมบำรุงบ่อน้ำบาดาลส่วนรายละเอียด (รายบ่อในใบปฏิบัติงาน)	isFix	Integer	1	1) งานซ่อม 0) ไม่ใช่	
	isCap	Integer	1	1) งานปิดบ่อ 0) ไม่ใช่	
	DepthBefore	Decimal	5	ความลึกก่อน	ปฏิบัติงาน
	DepthAfter	Decimal	5	ความลึกหลัง	
	WLBefore	Decimal	5	ระดับน้ำก่อน	
	WLAfter	Decimal	5	ระดับน้ำหลัง	
	BwdBefore	Integer	4	สภาพน้ำก่อน	
	BwdAfter	Integer	4	สภาพน้ำหลัง	
	Yield	Decimal	5	ปริมาณน้ำหลัง	
	Drawdown	Decimal	5	ระยะคืนตัวหลัง	
	PumptypeB	Integer	4	เครื่องสูบก่อน	
	CapacityBef	Decimal	5	กำลังเครื่องสูบก่อน	
	DepthSetBef	Decimal	5	ระยะท่อดูดก่อน	
	PumptypeAf	Integer	4	เครื่องสูบหลัง	
	CapacityAfte	Decimal	5	กำลังเครื่องสูบหลัง	
	DepthSetAft	Decimal	5	ระยะท่อดูดหลัง	
	TimeTest	Integer	4	เวลาที่ทดสอบ	ชม.
	TimeResum	Integer	4	เวลาน้ำคืนตัว	นาที
	TankSize Before	Integer	4	ขนาดของถังกรองก่อน	แกลลอน/นาที
	TankSizeAft	Integer	4	ขนาดของถังกรองหลัง	แกลลอน/นาที



ตารางที่ 4 ฐานข้อมูล Pasutara Main (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสคมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
13. WELLS- CREEN	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	ScreenYN	Character	1	1) มีท่อกรอง 0) ไม่มี	
	Thickness	Decimal	5	ระยะของท่อกรองรวม	
	Interval	Character	250	ระยะของท่อกรองทั้งหมด	
	S1-S8 From	Decimal	5	ระยะท่อกรองจาก	
	S1-S8 To	Decimal	5	ระยะท่อกรองถึง	
	S1-S8 Diam	Decimal	5	ขนาดของท่อกรอง	
	S1-S8 Type	Character	4	ประเภทของท่อกรอง	
	S1-S8 Rock	Character	60	ชั้นดินชั้นหินในระยะของท่อกรอง	

ตารางที่ 5 ฐานข้อมูล Pasutara Chem

ข้อมูล	ชื่อสคมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. ABHEAD	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	15	เลขที่ใบปฏิบัติการ	
	Status	Integer	1	สถานะ 1) ยังไม่ได้วิเคราะห์ 2) กำลังวิเคราะห์ 3) วิเคราะห์เสร็จแล้ว	
	wellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	DateLab	Datetime	8	วันที่วิเคราะห์	
	DateSample	Datetime	8	วันที่เก็บตัวอย่าง	
	LabTestByID	Integer	4	รหัสผู้วิเคราะห์	Officer
	CheckByID	Integer	4	รหัสผู้ตรวจสอบผล	Officer
	TemplateHID	Integer	4	รหัสแบบที่ใช้วิเคราะห์	Templateh
	wsMTHID	Integer	4	วิธีเก็บตัวอย่าง	
	ApprTaken	Text	16	สภาพของตัวอย่าง	
	ApprTested	Text	16	ลักษณะของตัวอย่างขณะทดสอบ	
	bwdID	Integer	4	สภาพน้ำตัวอย่าง	
	SampleType	Integer	1	ประเภทของตัวอย่าง	
	SampleDesc	Character	30	คำอธิบายประเภทของตย.	
	OwnerID	Integer	4	รหัสเจ้าของบ่อ	



ตารางที่ 5 ฐานข้อมูล Pasutara Chem (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสมรค์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. ABHEAD (ต่อ)	WellNo	Character	20	เลขที่บ่อ/เลขที่อ้างอิง	
	RequestByID	Integer	4	ผู้ยื่นคำร้อง	Name
	ProvinceID	Integer	4	รหัสจังหวัด	Province
	AmpurID	Integer	4	รหัสอำเภอ	Ampur
	TumbolID	Integer	4	รหัสตำบล	Tumbol
	MubanID	Integer	4	รหัสหมู่บ้าน	Muban
	DepthDrill	Decimal	5	ความลึกเจาะ	
	DepthDevelop	Decimal	5	ความลึกพัฒนา	
	wlStatic	Decimal	5	ระดับน้ำ	
	wlDrawdown	Decimal	5	ระยะน้ำลด	
	Yield	Decimal	5	ปริมาณน้ำ	
	utmMZ	Integer	1	โซน 47,48	
	utmEZ	Character	1	โซน N,O,P,Q	
	utmEasting	Integer	4	พิกัดออกตก	
	utmNorthing	Integer	4	พิกัดเหนือใต้	
	DateCollect	Datetime	8	วันที่เก็บตัวอย่าง	
	CollectBy	Character	50	ผู้เก็บตัวอย่าง	
	RequestNo	Character	15	เลขที่คำร้อง	
	ProjectID	Integer	4	รหัสโครงการ	Project
	VillageName	Character	100	ที่ตั้งบ่อ	
	Remark	Text	16	สรุปผลการทดสอบ	
2. LABLINE	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	LabHeadID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Labhead
	ChemTraceID	Integer	4	รหัสสารที่วิเคราะห์	Chemtrace
	ChemValue	Decimal	9	ค่าที่วิเคราะห์ได้	
	UnitID	Integer	4	รหัสหน่วยวัด	Unit
3. LABRE-SULT	LabHeadID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Labhead
	vNO3	Decimal	9	ไนเตรท	
	vF	Decimal	9	ฟลูออไรด์	



ตารางที่ 5 ฐานข้อมูล Pasutara Chem (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสคมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
3. LABRE-SULT (ต่อ)	vPb	Decimal	9	ตะกั่ว	
	vTurbid	Decimal	9	ความขุ่น	
	vNO2	Decimal	9	ไนไตรต์	
	vCu	Decimal	9	ทองแดง	
	vTH	Decimal	9	ความกระด้างทั้งหมด	
	vNa	Decimal	9	โซเดียม	
	vColor	Decimal	9	สี (แพลทินัม-โคบอลต์)	
	vTDS	Decimal	9	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้	
	vMn	Decimal	9	แมงกานีส	
	vCO3	Decimal	9	คาร์บอเนต	
	vSPCon	Decimal	9	การนำไฟฟ้า	
	vMg	Decimal	9	แมกนีเซียม	
	vCO2	Decimal	9	คาร์บอนไดออกไซด์	
	vSO4	Decimal	9	ซัลเฟต	
	vK	Decimal	9	โพแทสเซียม	
	vCl	Decimal	9	คลอไรด์	
	vpH	Decimal	9	ความเป็นกรด-ด่าง	
	vHCO3	Decimal	9	ไบคาร์บอเนต	
	vCa	Decimal	9	แคลเซียม	
	vZn	Decimal	9	สังกะสี	
	vArsn	Decimal	9	สารหนู	
	vNonCh	Decimal	9	ความกระด้างถาวร	
	vFe	Decimal	9	เหล็ก	



ตารางที่ 6 ฐานข้อมูล Pasutara Hydro

ข้อมูล	ชื่อสเต็ม	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. HGLOGH การลำดับชั้นหินทางอุทกธรณีวิทยา ส่วนหัว (รายใบปฏิบัติการ)	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	No	Character	10	เลขที่ใบปฏิบัติการ	
	Date	Datetime	8	วันที่ใบปฏิบัติการ	
	LogByID	Integer	4	รหัสผู้ทำการบรรยาย	Officer
	CheckByID	Integer	4	รหัสผู้ตรวจสอบ	Officer
	unitDistancelD	Integer	4	รหัสหน่วยความลึก	Unit
	LogRef	Character	50	แหล่งที่ใช้อ้างอิงในการบรรยาย	
	LogByID	Integer	4	รหัสผู้ทำการบรรยาย	Officer
2. HGLOGL รายละเอียดหมวดหินทางอุทกธรณีวิทยาตามระดับความลึกของบ่อ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	HgLogHID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Hglogh
	DepthFrom	Decimal	5	ความลึกจาก	
	DepthTo	Decimal	5	ความลึกถึง	
	HGFormationID	Integer	4	รหัสหมวดหิน	Hgformation
	isEOF	Integer	1	1) สิ้นสุดของหมวดหิน	
3. HGLOGD รายละเอียดชั้นน้ำตามระดับความลึกของบ่อ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	HgLogHID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Hglogh
	DepthFrom	Decimal	5	ความลึกจาก	
	DepthTo	Decimal	5	ความลึกถึง	
	AquiferID	Integer	4	รหัสชั้นน้ำ	Aquifer
4. PUMPTESTH ใบปฏิบัติการสูบทดสอบ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	15	เลขที่ใบปฏิบัติการ	
	Date	Datetime	8	วันที่ปฏิบัติการ	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	PumpTestByID	Integer	4	รหัสผู้ปฏิบัติการ	Officer
	CheckByID	Integer	4	รหัสผู้ตรวจสอบ	Officer
	PumpTypeID	Integer	4	รหัสเครื่องสูบ	Pumptype
	PumpCapacity	Decimal	5	กำลังของเครื่องสูบ	
	DepthPumpSet	Decimal	5	ระยะของท่อดูด	



ตารางที่ 6 ฐานข้อมูล Pasutara Hydro (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสดมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
5. PUMPTESTL ระดับน้ำและ ปริมาณน้ำในช่วง เวลาต่างๆ ของ การสูบทดสอบ	UnitDistanceID	Integer	4	รหัสหน่วยความลึก	Unit
	UnitRateID	Integer	4	รหัสหน่วยปริมาณน้ำ	Unit
	DepthWell	Decimal	5	ความลึกของบ่อ	
	wlStatic	Decimal	5	ระดับน้ำ	
	ElvDatum	Decimal	5	ความสูงของปากบ่อ	
	WIBelowDatum	Decimal	5	ระดับน้ำจากปากบ่อ	
	PumpTestTypeID	Integer	4	รหัสวิธีการสูบทดสอบ	Pumptesttype
	PumpTestFlowID	Integer	4	วิธีการวัดปริมาณน้ำ	Pumptestflow
	IsObservation	Integer	1	1) เป็นบ่อสังเกตการณ์	
	Dist2Pumping	Decimal	5	ระยะห่างจากบ่อสูบ	
	PumpingWellID	Integer	4	รหัสบ่อสูบ	Well
	WIMonMthID	Integer	4	วิธีการวัดระดับน้ำ	Wlmonmth
	AquiferID	Integer	4	ชั้นน้ำที่ทดสอบ	Aquifer
6. PUMPTEST- RESULT การวิ เคราะห์ผลของการ สูบทดสอบ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	PumpTestHID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Pumptesth
	CalcByID	Integer	4	รหัสผู้วิเคราะห์	Officer
	Date	Datetime	8	วันที่วิเคราะห์	
	PTAnalysisID	Integer	4	วิธีการวิเคราะห์ คำนวณ	Ptanalysis
	ReportNo	Character	50	อ้างอิงรายงาน	
	Tvalue	Decimal	9	ค่า Transmissivity	
	Kvaue	Decimal	9	ค่า K	
	Svalue	Decimal	9	ค่า Storage coefficient	
	unitTID	Integer	4	หน่วยของค่า T	Unit
7. WELLRUN HEAD ชุดของบ ่อสังเกตการณ์	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	60	ชื่อชุด	
	ename	Character	60	ชื่อภาษาอังกฤษ	



ตารางที่ 6 ฐานข้อมูล Pasutara Hydro (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสเต็ม	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
8. WELLRUN-LINE รายละเอียดบ่อในชุด	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	wellrunheadid	Integer	4	รหัสชุด	Wellrunhead
	rowno	Integer	4	ลำดับที่	
	wellid	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
9. WLRUN-GROUP กลุ่มของการปฏิบัติการตรวจวัดระดับน้ำ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	10	รหัสตัวเอง	
	name	Character	60	ชื่อกลุ่ม	
	ename	Character	60	ชื่อภาษาอังกฤษ	
10. WLEVEL-HEAD ใบปฏิบัติการตรวจวัดระดับน้ำ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	Date	Datetime	8	วันที่ของใบปฏิบัติการ	
	WLRunGroupID	Integer	4	รหัสกลุ่ม	Wlrungroup
	Year	Integer	4	ปีของการปฏิบัติการ	พ.ศ.
	No	Character	15	เลขที่ใบปฏิบัติการ	
	RunByID	Integer	4	รหัสผู้ปฏิบัติการ	Officer
	CheckByID	Integer	4	รหัสผู้ตรวจสอบ	Officer
	UnitDistanceID	Integer	4	รหัสหน่วยของระดับน้ำ	Unit
	WellRunHeadID	Integer	4	รหัสชุดของบ่อ	Wellrunhead
	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	wlevelheadid	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	
	Wlevelhead	Integer	4		
	wlmonrem	Integer	4	รหัสหมายเหตุ	
	wlmonmth	Integer	4	รหัสวิธีการตรวจวัด	
	rowno	Integer	4	ลำดับที่	
	Wellno	Integer	4	รหัสบ่อ	
	date	Datetime	8	วันที่และเวลาตรวจวัด	
	wlStatic	Decimal	5	ระดับน้ำ	
	isFlow	Integer	1	1) น้ำพุ 0) ปกติ	



ตารางที่ 7 ฐานข้อมูล Pasutara Geo

ข้อมูล	ชื่อสดมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1. LITHOHEAD ใบปฏิบัติการ บรรยายรายละเอียดชั้นดิน ชั้นหินของบ่อ น้ำบาดาล	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	20	เลขที่ใบปฏิบัติการ	
	Date	Datetime	8	วันที่บรรยาย	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	LogBy	Character	30	ผู้บรรยาย	
	CheckBy	Character	30	ผู้ตรวจสอบ	
	Depth2BDR	Decimal	5	ความลึกถึงชั้นหินแข็ง	
	unitDistanceID	Integer	4	รหัสหน่วยความลึก	Unit
	Aquifer1ID	Integer	4	รหัสชั้นน้ำที่ 1	aquifer
	Aquifer2ID	Integer	4	รหัสชั้นน้ำที่ 2	aquifer
	Aquifer3ID	Integer	4	รหัสชั้นน้ำที่ 3	aquifer
2. LITHOLINE รายละเอียดการ บรรยาย รายละเอียดชั้นดิน ชั้นหินตามระดับ ความลึก	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	LithoHeadID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Lithohead
	DepthFrom	Decimal	5	ความลึกจาก	
	DepthTo	Decimal	5	ความลึกถึง	
	Rock1ID	Integer	4	รหัสชั้นดินชั้นหิน 1	rock
	Rock2ID	Integer	4	รหัสชั้นดินชั้นหิน 2	rock
	Remark	Text	16	คำบรรยายรายละเอียด	
3. PROBELOGH ใบปฏิบัติการ ทดสอบทางธรณี ฟิสิกส์ของหลุมเจาะ (E-Log)	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	15	เลขที่ใบปฏิบัติการ	
	Date	Datetime	8	วันที่ปฏิบัติการ	
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อ	Well
	LogByID	Integer	4	รหัสผู้ปฏิบัติ	Officer
	CheckByID	Integer	4	รหัสผู้ตรวจสอบ	Officer
	ProbeTypeID	Integer	4	รหัสวิธีการทดสอบ	Probetype
	UnitDistanceID	Integer	4	รหัสหน่วยความลึก	Unit
	ProbeFluidEC	Decimal	9	ค่าการนำไฟฟ้าของของเหลว	
	isMultiple	Integer	1	1) ทดสอบหลายค่า 0) ทดสอบค่า	
	ChemTrace1ID	Integer	4	รหัสค่าที่ทดสอบ 1	Chemtrace



ตารางที่ 7 ฐานข้อมูล Pasutara Geo (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสดมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
3. PROBELOGH ใบปฏิบัติการ ทดสอบทางธรณี ฟิสิกส์ของหลุมเจาะ (E-Log)(ต่อ)	ChemTrace2ID	Integer	4	รหัสค่าที่ทดสอบ 2	Chemtrace
	ChemTrace3ID	Integer	4	รหัสค่าที่ทดสอบ 3	Chemtrace
	ChemTrace4ID	Integer	4	รหัสค่าที่ทดสอบ 4	Chemtrace
	ChemTrace5ID	Integer	4	รหัสค่าที่ทดสอบ 5	Chemtrace
	ChemTrace6ID	Integer	4	รหัสค่าที่ทดสอบ 6	Chemtrace
4. PROBELOG-LM ราย ละเอียดของคํ าที่ทดสอบตาม ความลึก (แบบ หลายค่า)	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	ProbeLogHID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Probelogh
	DepthRead	Decimal	5	ที่ระดับความลึก	
	Trace1Value	Decimal	9	ค่าที่ 1	
	Trace2Value	Decimal	9	ค่าที่ 2	
	Trace3Value	Decimal	9	ค่าที่ 3	
	Trace4Value	Decimal	9	ค่าที่ 4	
	Trace5Value	Decimal	9	ค่าที่ 5	
	Trace6Value	Decimal	9	ค่าที่ 6	
5. PROBELOG- LS รายละเอียด ของค่าที่ทดสอบ ตามความลึก (แบบค่าเดียว)	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	ProbeLogHID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Probelogh
	DepthRead	Decimal	5	ที่ระดับความลึก	
	TraceValue	Decimal	9	ค่าที่ทดสอบได้	
6. SURVEYH ใบ ปฏิบัติการสำรวจ ทางธรณี ฟิสิกส์	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	No	Character	20	เลขที่ใบปฏิบัติการ	
	RequestNo	Character	20	เลขที่คำขอใบปฏิบัติการ	
	RequestByID	Integer	4	รหัสผู้ขอ	Name
	SurveyByID	Integer	4	รหัสผู้ทำการสำรวจ	Officer
	CheckByID	Integer	4	รหัสผู้ตรวจสอบ	Officer
	ProjectID	Integer	4	รหัสโครงการ	Project
	DateStart	Datetime	8	วันที่เริ่มปฏิบัติงาน	
	DateComplete	Datetime	8	วันที่สิ้นสุด	



ตารางที่ 7 ฐานข้อมูล Pasutara Geo (ต่อ)

ข้อมูล	ชื่อสดมภ์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
6. SURVEYH ใบ ปฏิบัติการสำรวจ ทางธรณี ฟิสิกส์ (ต่อ)	ProvinceID	Integer	4	รหัสจังหวัดที่สำรวจ	Province
	AmpurID	Integer	4	รหัสอำเภอ	Ampur
	TumbolID	Integer	4	รหัสตำบล	Tumbol
7. SURVEYL รายละเอียดของ จุดสำรวจในการ ปฏิบัติการ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	SurveyHID	Integer	4	รหัสใบปฏิบัติการ	Surveyh
	WellID	Integer	4	รหัสบ่อที่เจาะในอนาคต	Well
	SurveyMethodID	Integer	4	รหัสวิธีการสำรวจ	Surveymethod
	SpotNo	Character	6	เลขที่จุดสำรวจ	
	utmMZ	Integer	1	โซน 47,48	
	utmEZ	Character	1	โซน N,O,P,Q	
	utmEasting	Integer	4	พิกัดออก-ตก	
	utmNorthing	Integer	4	พิกัดเหนือ-ใต้	
	z47Easting	Integer	4	พิกัดออก-ตกโซน 47	
	z48Easting	Integer	4	พิกัดออก-ตกโซน 48	
	z47Northing	Integer	4	พิกัดเหนือ-ใต้โซน 47	
	z48Northing	Integer	4	พิกัดเหนือ-ใต้โซน 48	
	gsElevation	Decimal	5	ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปาน	
8. SURVEYD ค่าที่สำรวจได้ ตามระดับความ ลึกของแต่ละจุด สำรวจ	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	
	SurveyLID	Integer	4	รหัสจุดสำรวจ	Surveyl
	DepthRead	Decimal	5	ที่ระดับความลึก	
	Trace1Value	Decimal	9	ค่าที่ 1	
	Trace2Value	Decimal	9	ค่าที่ 2	
	Trace3Value	Decimal	9	ค่าที่ 3	
	Trace4Value	Decimal	9	ค่าที่ 4	
	Trace5Value	Decimal	9	ค่าที่ 5	
	Trace6Value	Decimal	9	ค่าที่ 6	
	Id	Integer	4	รหัสเครื่อง	



รายการคำศัพท์ คำแปล และความหมาย

คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
alluvium ¹	ตะกอนน้ำพา	กรวด หิน ดิน ทราย และสิ่งอื่นๆ ที่น้ำพาไปสะสมตัว ณ บริเวณใดบริเวณหนึ่ง เช่น ตามร่องน้ำ เรียกว่า แหล่งทับถมร่องน้ำ (channel-fill deposit) ตามที่ราบน้ำท่วมถึง เรียกว่า สิ่งทับถมที่ราบน้ำท่วมถึง (flood plain deposit) ตามพื้นที่ทะเลสาบ เรียกว่า สิ่งทับถมในทะเลสาบ (lacustrine deposit)
analytical model	แบบจำลองการวิเคราะห์	แบบจำลองที่ใช้คำนวณและวิเคราะห์หาคำตอบโดยตรง
aquiclude ¹	ชั้นหินซับน้ำ	ชั้นหินหรือชั้นตะกอนที่มีสมบัติค่อนข้างไม่ยอมให้น้ำซึมผ่าน แต่มีความสามารถในการดูดซับน้ำเข้าไปในตัวอย่างช้าๆ เนื่องจากมีช่องว่างระหว่างอนุภาคเล็กมาก ชั้นหินนี้จึงทำหน้าที่เป็นขอบเขตบนหรือล่างของชั้นหินอุ้มน้ำ นอกจากนี้ น้ำที่มีอยู่ในตัวยังมีความเร็วไม่พอที่จะให้น้ำกับบ่อน้ำบาดาลหรือน้ำพุได้
Aquifer Storage and Recovery (ASR)	การกักเก็บน้ำบาดาลและการคืนสภาพของชั้นน้ำ	การเติมน้ำลงสู่ชั้นหินอุ้มน้ำผ่านบ่อน้ำบาดาล ซึ่งบ่อน้ำบาดาลทำหน้าที่เป็นทั้งบ่อเติมน้ำและบ่อสูบน้ำในบ่อเดียวกัน
aquifer test ⁸	การทดสอบชั้นหินอุ้มน้ำ	การทดสอบเพื่อศึกษาคุณสมบัติทางชลศาสตร์ของชั้นหินอุ้มน้ำ
aquifer ¹	ชั้นหินอุ้มน้ำ, ชั้นน้ำ	ชั้นหินหรือชั้นตะกอนที่มีสมบัติยอมให้น้ำซึมเข้าได้ง่าย เนื่องจากมีช่องว่างระหว่างตะกอนกว้าง หรือมีโพรงหรือรอยแตกต่อเนื่องกัน จึงทำให้เก็บน้ำไว้ได้เป็นปริมาณมาก จนกลายเป็นแหล่งน้ำใต้ดิน ชั้นหินนี้อยู่ในเขตอิ่มน้ำ (saturated zone) ตัวอย่างได้แก่ หินทราย หินปูน ชั้นตะกอนทราย ชั้นกรวด เป็นต้น
aquitard ¹	ชั้นหินต้านน้ำ	ชั้นหินกั้นน้ำ (confining bed) ที่ทำหน้าที่ชะลอความเร็วของน้ำใต้ดินไว้ (ต้านไว้) แต่ไม่ป้องกันการไหลผ่านของน้ำจากชั้นหินอุ้มน้ำที่อยู่ติดกันนั้น จัดเป็นชั้นหินกั้นน้ำรั่วซึม (leaky confining bed) น้ำที่ไหลในชั้นหินต้านน้ำนี้มีความเร็วไม่พอที่จะให้น้ำกับบ่อน้ำบาดาลหรือน้ำพุ แต่อาจเป็นชั้นเก็บน้ำสำหรับน้ำใต้ดินได้



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
artesian aquifer ⁵	ชั้นน้ำมีแรงดัน	ชั้นน้ำที่อยู่ภายใต้ความดันอุทกสถิต
artesian well ¹	บ่อน้ำบาดาลมีแรงดัน	บ่อที่เจาะลงไปถึงชั้นหินอุ้มน้ำและเป็นช่องทางให้น้ำบาดาลทะลักตัวสูงขึ้นมาในบ่อ โดยมีระดับน้ำสูงกว่าชั้นน้ำบาดาล แต่ไม่จำเป็นต้องสูงจนน้ำบาดาลไหลออกจากปากบ่อที่ผิวดินก็ได้ ถ้ามีแรงดันสูงจนทำให้น้ำไหลออกจากปากบ่อ เรียกว่า บ่อน้ำพุ (flowing well)
artificial filter packing	การกรูท่อกรองน้ำด้วยกรวดคัดขนาด	การเติมกรวดกรูท่อกรองน้ำข้างบ่อ ในกรณีเม็ดตะกอนชั้นน้ำมีค่าสัมประสิทธิ์ความสม่ำเสมอน้อยกว่า 3 หรือหินอุ้มน้ำที่ตะกอนมีขนาดเล็กใกล้เคียงกัน ขนาดของกรวดกรูประมาณ 5 เท่าของตะกอนที่ D50 จากกราฟการกระจายตัวของเม็ดตะกอน
artificial recharge ¹⁵	การเติมน้ำ	การเพิ่มเติมน้ำบาดาลในอัตราที่สูงกว่าอัตราในธรรมชาติ โดยวิธีการต่างๆ ของมนุษย์ตามโอกาสและปัจจัยที่เหมาะสม
bailer	กระบอกลัก	กระบอกรีดด้วยโลหะหรือพลาสติกหรือวัสดุอื่นๆ ใช้สำหรับหย่อนลงในบ่อเพื่อตักน้ำหรือเศษดินเศษหิน สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำและเศษดินหินจากการเจาะบ่อน้ำบาดาล
bentonite ¹	เบนท์ไนด์	ดินที่ประกอบด้วยแร่ดินกลุ่มสเมกไทต์เป็นส่วนใหญ่ ก่อนแต่งให้สะอาดอาจมีสีเหลืองอมน้ำตาล สีเขียว สีเขียวอมน้ำเงิน สีน้ำเงิน หรือสีชมพู เบนท์ไนด์ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจโดยทั่วไปจะมีสีเหลืองอมน้ำตาลหรือสีแดงอ่อน เบนท์ไนด์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ 1. ชนิดพองตัวมาก ใช้ทำโคลนเจาะ ในการเจาะสำรวจ ทำแบบหล่อทราย เป็นต้น 2. ชนิดไม่พองตัวหรือพองตัวได้น้อย ใช้ดูดซับน้ำมัน และฟอกสี เป็นต้น
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	ค่าบีโอดี	ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินชีพต้องการใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ
bioremediation	การฟื้นฟูทางชีวภาพ	กระบวนการบำบัดทางชีวภาพเพื่อทำลายหรือลดความเข้มข้นของสารอันตรายในบริเวณที่มีการปนเปื้อนในแหล่งน้ำหรือในดิน เช่น การกำจัดสารอันตรายในน้ำบาดาล ดิน หนองน้ำ และกากตะกอน เป็นต้น เพื่อกู้หรือฟื้นฟูโดยวิธีการทางชีวภาพ เช่น การเติมแบคทีเรียให้ไปกินสารอันตราย เป็นต้น



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
boundary condition	เงื่อนไขขอบเขต	การกำหนดขอบเขตของแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ด้วยเงื่อนไขทางชลศาสตร์ของระบบอุทกธรณีวิทยา ที่ได้จากข้อมูลทางกายภาพในการจัดทำแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์
brackish water ¹⁶	น้ำกร่อย	น้ำที่มีความเค็มอยู่ระหว่างน้ำจืดและน้ำทะเล หรือมีค่าความเข้มข้นของสารละลายมวลรวมทั้งหมด (TDS) ตั้งแต่ 1,000-10,000 มิลลิกรัม/ลิตร
brine	น้ำเกลือ	น้ำเกลือที่มีความเข้มข้นของปริมาณสารละลายทั้งหมดมากกว่า 100,000 มก./ล.
cable tool drilling rig	เครื่องเจาะแบบกระแทก	เครื่องเจาะแบบกระแทกเป็นเครื่องเจาะบ่อน้ำบาดาลขนาดใหญ่ ใช้ในการเจาะบ่อน้ำบาดาลขนาดใหญ่และเล็ก บ่อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 8-60 เซนติเมตร สามารถเจาะในหินแข็งได้ลึกถึง 600 เมตร เจาะในหินแข็งได้ดีกว่าหินร่วน
calibration	การปรับเทียบ	กระบวนการปรับเทียบความถูกต้องของแบบจำลอง โดยการเปรียบเทียบค่าตัวแปรของการคำนวณผลการจำลอง ต่อผลการวัดค่าตัวแปรที่วัดจากสนามหรือในห้องปฏิบัติการ เช่น คุณสมบัติทางชลศาสตร์ของหินอุ้มน้ำและเงื่อนไขขอบเขตของแบบจำลอง เป็นต้น
caliper log	การหยั่งธรณีหลุมเจาะโดยการวัดขนาดหลุมเจาะ	การหยั่งธรณีหลุมเจาะที่แสดงถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลุมเจาะตามความลึก โดยใช้ก้ามวัดที่ทางออกเพื่อวัดความกว้างของหลุม ในขณะที่ดึงหัววัดขึ้นจากกันหลุม
carcinogen	สารก่อมะเร็ง	สารเคมีที่เป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง
carcinogen slope factor	ระดับพิษของสารเคมีที่มีแนวโน้มให้เกิดมะเร็ง	ระดับปริมาณสารก่อมะเร็งที่บ่งบอกว่าเป็นอันตรายต่อร่างกาย
casing	ท่อกรู	ท่อโลหะหรือพีวีซีที่ใช้ใส่ลงไปหลุมเจาะหรือบ่อเจาะในระหว่างการเจาะหรือหลังการเจาะ แล้วอัดซีเมนต์เข้าไปเพื่อให้อยู่กับที่ เป็นท่อที่ป้องกันบ่อพัง ป้องกันการสูญเสียน้ำโคลนเจาะ หรือป้องกันของไหลที่ไม่ต้องการจากชั้นหินเข้าสู่หลุมเจาะ



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
centrifugal pump	เครื่องสูบน้ำ หอยโข่ง	เครื่องสูบน้ำแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ใช้สำหรับสูบน้ำจากบ่อน้ำบาดาล ที่มีระดับน้ำขณะสูบไม่เกิน 6 เมตร หรือใช้เป็นเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติหรือดูดน้ำโคลนสำหรับการเจาะบ่อน้ำบาดาล ในระบบเจาะหมุนตรงหรือหมุนดูดกลับที่ใช้โคลน
Chemical Oxygen Demand (COD)	ค่าซีโอดี	ปริมาณออกซิเจนทั้งหมดที่ต้องการเพื่อใช้ในการ oxidize สารอินทรีย์ในน้ำเสีย ให้กลายเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ โดยที่สารอินทรีย์เกือบทั้งหมด (95-100 %) จะถูก oxidize โดยสารที่มีฤทธิ์หรือ strong oxidizing agent ภายใต้สภาวะที่เป็นกรด
computer code	โปรแกรม คอมพิวเตอร์, ชุดคำสั่ง	วิธีการประมาณค่าเชิงตัวเลข การแก้สมการโดยใช้คณิตศาสตร์ ขั้นสูงในการป้อนข้อมูลและส่งผลการคำนวณ พร้อมทั้งแสดงผล
conceptual hydrogeological models	แบบจำลอง อุทกธรณีวิทยา เชิงมโนทัศน์	การสร้างรูปแบบจำลองของพื้นที่สำรวจ จากข้อมูลด้านอุทกธรณีวิทยาที่ได้จากการสำรวจอุทกธรณีวิทยา เพื่อใช้ประกอบกับแผนที่อุทกธรณีวิทยา สำหรับการกำหนดแนวทางการสำรวจหรือการประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลต่อไป
conceptual model	แบบจำลองเชิง มโนทัศน์	การอธิบายหรือการแสดงลักษณะและพลวัตของระบบจากลักษณะทางกายภาพ ในการจัดทำแบบจำลองเชิงมโนทัศน์ของระบบน้ำบาดาล เพื่อใช้ในการจัดทำแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ แบบจำลองเชิงมโนทัศน์จะต้องสามารถแสดงถึงลักษณะทางภูมิประเทศ ทางอุทกธรณีวิทยา ทางอุทกวิทยา ชลศาสตร์ของน้ำบาดาล เงื่อนไขขอบเขต เงื่อนไขเริ่มต้น และสมดุลน้ำ ของพื้นที่ศึกษา
cone of depression ¹	กรวยน้ำยุบ	ระดับน้ำใต้ดินรอบบ่อน้ำบาดาลที่ลดลงเป็นรูปกรวยหงาย (เมื่อมองภาพตัดขวาง) เนื่องจากอัตราการสูบน้ำออกมากกว่าอัตราการไหลเข้าของน้ำใต้ดิน โดยผ่านชั้นหินอุ้มน้ำรอบ ๆ บ่อ ตามปกติ น้ำใต้ดิน ณ จุดจุดหนึ่งจะพยายามรักษาระดับอยู่เสมอ แต่เมื่อมีการเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อสูบน้ำขึ้นมาใช้ ถ้าอัตราน้ำที่ถูกสูบขึ้นมา มีมากกว่าอัตราน้ำที่เคลื่อนตัวลงหาระดับตามปกติ จะทำให้ระดับผิวหน้าน้ำใต้ดินรอบบ่อลดลงไปจนมีลักษณะเป็นรูปกรวยหงาย
confined aquifer ¹	ชั้นน้ำมีแรงดัน	ดู artesian aquifer



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
confining bed	ชั้นหินกั้นน้ำ	ชั้นหินหรือชั้นตะกอนที่เนื้อหินเป็นวัสดุกั้นน้ำ คือมีสมบัติไม่ยอมให้น้ำซึมผ่านหรือผ่านได้แต่น้อยมาก ซึ่งวางตัวติดกับชั้นหินอุ้มน้ำด้านบนหรือด้านล่างชั้นใดชั้นหนึ่งหรือทั้ง 2 ชั้น
consolidated formation	ชั้นหินแข็ง	หินที่ประกอบไปด้วยแร่ธาตุต่างๆรวมตัวกันแน่น ลักษณะการกักเก็บของน้ำจะอยู่ในช่องว่างหรือรูพรุนระหว่างเม็ดแร่และในรอยแตกของหิน
contaminant ¹⁰	สารก่อมลภาวะ, สารปนเปื้อน	1. สารที่ไม่พึงประสงค์ที่พบในน้ำหรือดิน ซึ่งปกติไม่มีอยู่ในธรรมชาติหรือมีในธรรมชาติในปริมาณต่ำ 2. สารปนเปื้อนทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ หรือ กัมมันตรังสีใน
continuity equation	สมการต่อเนื่อง	สมการที่ใช้อธิบายการไหลของน้ำบาดาล คือ อัตราการไหลเข้าเท่ากับอัตราการไหลออก โดยใช้ร่วมกับสมการของดาร์ซีในการพัฒนาสมการการไหลของน้ำบาดาลผ่านตัวกลางพรุน
core barrels	ชุดอุปกรณ์เก็บแท่งตัวอย่างหิน	ชุดเครื่องมืออันประกอบด้วยกระบอกลูกเก็บและหัวเจาะใช้สำหรับเจาะเก็บแท่งตัวอย่างหินรูปทรงกระบอกลูก
core samples	ตัวอย่างแท่งหิน	แท่งตัวอย่างที่ได้จากการเจาะเก็บตัวอย่าง มีลักษณะเป็นแท่งทรงกระบอกลูก เพื่อใช้ในการศึกษาทางอุทกธรณีวิทยาและอื่นๆ
cutting samples	ตัวอย่างเกล็ดหิน	ตัวอย่างเศษหินที่เก็บในแต่ละช่วงความลึกจากการเจาะบ่อน้ำบาดาลในชั้นหินแข็ง เพื่อใช้ในการศึกษาทางอุทกธรณีวิทยา และการออกแบบบ่อน้ำบาดาล
Darcy's law ¹	กฎของดาร์ซี	กฎซึ่งแสดงอัตราการไหลระบายของน้ำใต้ดินผ่านชั้นหินอุ้มน้ำ ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศสชื่อดาร์ซีเป็นผู้กำหนดขึ้นเมื่อ พ.ศ.2399 ด้วยสมการว่า $v = k$ ซึ่ง v เป็นความเร็วการไหล h เป็นความดันต่างระดับของน้ำ (head) l เป็นระยะทางระหว่างการไหลผ่านจุด 2 จุด k เป็นสัมประสิทธิ์ของสภาพที่ซึมผ่านได้ของชั้นหินแต่ละชนิด
database system	ระบบฐานข้อมูล	การเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศชนิดต่างๆ ที่มีอยู่เป็นจำนวนมากให้เป็นระบบและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
Dense Non-Aqueous-Phase Liquids (DNAPLs)	สารอินทรีย์เหลวที่หนักกว่าและไม่ละลายน้ำ	สารประกอบอินทรีย์ในสถานะของเหลว ไม่ละลายน้ำ และมีความหนาแน่นสูงกว่าน้ำ เมื่อเกิดการปนเปื้อนอยู่ในชั้นน้ำบาดาล มักจะไหลลงในแนวดิ่งตามแรงโน้มถ่วงโลก จะไม่ค่อยเคลื่อนไปกับการไหลของน้ำบาดาล
dip ¹	มุมเท	ธรณีวิทยาโครงสร้าง; มุมที่เกิดจากระนาบของโครงสร้างทางธรณีวิทยาตัดกับระนาบแนวนอน ทิศทางของแนวเทจะตั้งฉากกับแนวระดับ
direct circulation rotary drilling rig	เครื่องเจาะแบบหมุนตรง	เครื่องเจาะบ่อน้ำบาดาลที่ใช้วิธีหมุนก้านเจาะและอัดของไหล (drilling fluid) ลงในก้านเจาะทะลุออกที่หัวเจาะ เพื่อให้ของไหลพาเอาเศษดินหินขึ้นสู่ผิวดิน เครื่องเจาะแบบหมุนตรงเหมาะสำหรับบริเวณที่ชั้นหินยังไปไม่แข็งตัว และเหมาะสำหรับบ่อที่ต้องการความลึกมาก ๆ แต่การเจาะโดยวิธีนี้จะมีเทคนิคที่ยุ่งยากมากกว่า เนื่องจากเครื่องเจาะมีขนาดใหญ่และมีองค์ประกอบมาก และเจาะได้ช้าในชั้นน้ำบาดาลประเภทหินแข็ง แยกออกเป็น การเจาะแบบใช้ลม และการเจาะแบบใช้น้ำโคลน
discharge area ¹⁵ , discharge zone	พื้นที่สูญเสียน้ำ	พื้นที่ซึ่งน้ำบาดาลไหลออกสู่ผิวดิน แหล่งน้ำผิวดิน และบรรยากาศ
dispersion	การกระจาย	การเคลื่อนที่ของมวลสารในระบบน้ำบาดาล เนื่องจากความไม่สม่ำเสมอของช่องว่างในดินและหิน
disposal sites	แหล่งฝังกากขยะ, แหล่งทิ้งขยะ	พื้นที่หรือบ่อซึ่งขุดเพื่อใช้เก็บของเสียหรือขยะมูลฝอย เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสารลงสู่ชั้นน้ำบาดาล
disposal well ¹⁰	บ่อน้ำทิ้ง	1. ดู injection well 2. บ่อน้ำบาดาลที่ใช้ทิ้งน้ำเสียหรือของเสียลงสู่ชั้นหินใต้ดินระดับลึก
down hole TV inspection	การตรวจสอบท่อกรุท่อกรองบ่อด้วยกล้องโทรทัศน์	การสำรวจหลุมเจาะโดยการถ่ายทอดผ่านจอโทรทัศน์ (TV borehole) หมายถึง การใช้กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์หย่อนลงไปในหลุมเจาะเพื่อถ่ายภาพลักษณะของผนังของท่อกรุบ่อน้ำบาดาล แสดงตำแหน่งการไหลเข้าบ่อของน้ำบาดาล แล้วส่งสัญญาณมายังจอภาพด้านบน



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
down the hole hammer	การเจาะแบบ กระแทกด้วย ลม หรือดาวน เดอะโฮลแฮม เมอร์	การเจาะแบบระบบหมุนตรงโดยใช้ระบบลมหัดผ่านก้านเจาะไปยัง หัวเจาะ ชุดหัวเจาะประกอบด้วย หัวเจาะแบบ button bit กับ hammer หัวเจาะแบบ button bit ทำด้วยเหล็กกล้า ที่ปลายหัวเจาะ มีลักษณะเป็นตุ่มทำด้วยทังสเตนคาร์ไบด์ ส่วน hammer มีลักษณะ เป็นรูปทรงกระบอก (cylinder) ทำด้วยเหล็ก ภายในประกอบด้วย ระบบกระแทกและหมุน เหมาะสำหรับการเจาะน้ำบาดาลในหินแข็ง
drainage area ¹	บริเวณลุ่มน้ำ	บริเวณพื้นที่ที่ล้อมรอบด้วยสันปันน้ำ เป็นพื้นที่รองรับน้ำหรือน้ำฝน ที่ตกลงมาและไหลลงสู่ระบบการระบายน้ำหรือแหล่งกักเก็บน้ำ มี ความหมายเหมือนกับ catchment area, hydrographic basin และ watershed
DRASTIC method	วิธีดราสติก	ดราสติก (DRASTIC) เป็นวิธีการประเมินความอ่อนไหวของชั้นน้ำ บาดาลที่ Alter et al.(1987) พัฒนาให้กับ U.S.Environmental Protection Agency (1985) วิธีนี้ใช้ข้อมูลทางอุทกธรณีวิทยารวม 7 ปัจจัยกำหนดมาวิเคราะห์ ได้แก่ Depth to water table (D), Net recharge (R), Aquifer media (A), Soil media (S), Topography (T), Impact of the vadose zone media (I), และ Hydraulic conductivity of the aquifer (C) ผลจากการวิเคราะห์แต่ละปัจจัย กำหนดจะถูกแบ่งเป็นช่วงๆ เพื่อหาค่าของดัชนี DRASTIC แสดงถึง การตรวจวัดความอ่อนไหวในเชิงเปรียบเทียบ
drawdown ¹¹	ระยะน้ำลด, ระยะลด	ระยะที่ระดับน้ำบาดาลลดลงจากระดับปกติ เนื่องจากการสูบน้ำออก จากบ่อน้ำบาดาล
driller's log	รายงานช่าง เจาะ	รายงานการปฏิบัติงานประจำวันตามแบบฟอร์ม และรายงาน เกี่ยวกับประวัติ รูปแบบ และรายละเอียดของบ่อน้ำบาดาล ชั้นดิน รายงานผลการทดสอบปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำบาดาล
drilling contractor	ผู้ประกอบการ กิจการน้ำ บาดาล	ผู้รับจ้างเจาะบ่อน้ำบาดาล ซ่อมแซมบ่อน้ำบาดาลและเครื่องสูบน้ำ



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
drilling fluid ¹ , drilling mud	โคลนเจาะ	ส่วนผสมพิเศษของโคลนผง (แร่เบนโทไนต์) กับน้ำหรือน้ำมันและแบไรต์ผง เพื่อให้มีความหนืดและน้ำหนักที่ต้องการ บางครั้งเพิ่มสารเคมีอื่นๆ ด้วย เช่น KOH เพื่อปรับสภาพทางประจุไฟฟ้าระหว่างโคลนและผนังหลุม โคลนเจาะใช้ในการเจาะแบบหมุน (rotary) โดยการสูบลงไปตามก้านเจาะจนถึงส่วนรูเปิดที่หัวเจาะ และไหลย้อนกลับขึ้นมาที่ปากหลุมลงสู่อ่างน้ำโคลน ประโยชน์ของโคลนเจาะคือ เป็นตัวนำเศษหินที่ได้จากการบดหรือสกัดจากหัวเจาะขึ้นมาสู่ปากหลุม เป็นตัวหล่อเย็นให้กับหัวเจาะ และระบายความร้อนจากกันหลุม ป้องกันผนังหลุมพัง และป้องกันการพังของแก๊สและของไหลในหลุมเจาะ หรือเป็นการปรับสภาพความดันกันหลุมให้สมดุล
drilling rig	เครื่องเจาะน้ำบาดาล	เครื่องจักรที่ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ที่สามารถใช้เจาะบ่อน้ำบาดาลได้
dug well	บ่อขุด	บ่อน้ำบาดาลที่ได้จากการขุดในบริเวณที่มีระดับน้ำบาดาลอยู่ใกล้ผิวดิน และอยู่ในชั้นหินอุ้มน้ำแบบเปิด
electric log (E-log) ¹	ผลบันทึกทางไฟฟ้า	แถบบันทึกที่ได้จากการหยั่งธรณีหลุมเจาะ (well logging) ซึ่งแสดงผลการวัดสมบัติทางไฟฟ้าของชั้นดินหรือหินในหลุมเจาะ เช่น การวัดศักย์ภาพไฟฟ้า การวัดความต้านทานไฟฟ้า
electrical conductivity	ค่าความนำไฟฟ้า	ค่าความนำไฟฟ้าของน้ำ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและชนิดของประจุไฟฟ้าและอุณหภูมิของน้ำ
electrolytic corrosion	ปฏิกิริยาการกัดกร่อนโลหะเนื่องจากการแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้า	การสึกกร่อนของผิวท่อกรุและท่อกรองบ่อซึ่งเป็นโลหะ เนื่องมาจากเกิดปฏิกิริยาแลกเปลี่ยนประจุต่างชนิดกัน ระหว่างธาตุโลหะในเนื้อท่อและธาตุ(หรืออนุมูล)ที่ประกอบอยู่ โดยมีน้ำในบ่อหรือของเหลวรอบๆ บ่อน้ำบาดาลเป็นสื่อกลาง
electromagnetic prospecting	การสำรวจด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า	การสำรวจธรณีฟิสิกส์แบบหนึ่ง ซึ่งกระทำโดยการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากผิวดินลงไป เมื่อคลื่นนั้นแทรกผ่านและกระทบหน่วยหินหรือแหล่งแร่ที่เป็นตัวนำ จะปล่อยกระแสที่เป็นต้นกำเนิดของคลื่นชนิดใหม่ซึ่งจับได้ด้วยเครื่องมือบนผิวดิน
evapotranspiration ⁵	การคายระเหย	กระบวนการรวมของกระบวนการระเหยจากน้ำ กระบวนการคายน้ำจากพืช และกระบวนการระเหยจากความชื้นในดินโดยตรง



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
exposure assessment	การประเมิน การสัมผัส	ขั้นตอนการประเมินการแพร่กระจายของสารเคมี ลักษณะการแพร่กระจาย และบุคคลที่อยู่ในข่ายสัมผัส
fault ¹	รอยเลื่อน, รอย เลื่อน	รอยแตกหรือแนวรอยแตกของหิน 2 ฟาก ซึ่งเคลื่อนที่สัมพันธ์กันและขนานไปกับรอยแตกนั้น
finite-difference method	วิธีไฟไนต์ดิฟ เฟอเรนซ์	วิธีการแก้สมการควบคุมโดยการคำนวณเชิงตัวเลข โดยการแบ่งพื้นที่หรือหินอุ้มน้ำออกเป็นรูปสี่เหลี่ยม และแก้ค่าตัวแปรตามวิธีการประมาณการทางตัวเลข
finite-element method	วิธีไฟไนต์อีลิ เมนต์	วิธีการคำนวณการไหลของน้ำบาดาลเชิงตัวเลข การแก้ปัญหาระบบสมการโดยการแบ่งพื้นที่เป็นรูปสามเหลี่ยมหรือตาข่ายสี่ด้าน
flow line ⁹	เส้นแสดงทิศ ทางการไหล	เส้นที่แสดงทิศทางการไหลของน้ำบาดาลภายใต้สภาวะการไหลแบบราบเรียบ (laminar flow conditions)
flowing artesian well; blow well	บ่อน้ำพุมี แรงดัน	บ่อน้ำบาดาลที่มีระดับแรงดันสูง จนทำให้น้ำพุ่งขึ้นมาได้สูงกว่าระดับพื้นผิวดิน
flowing well ¹	บ่อน้ำบาดาลพุ	1.บ่อน้ำพุ หมายถึง บ่อน้ำบาดาลที่มีน้ำขึ้นมาสู่ผิวดินได้โดยไม่มี การสูบ แตกต่างจากบ่อน้ำพุมีแรงดันตรงที่บ่อน้ำพุมีแรงดันอาจมีแรงดันที่เกิดจากแก๊สมากกว่าแรงดันที่เกิดจากระดับแรงดันของน้ำบาดาล 2.บ่อน้ำมันพุ หมายถึง หลุมผลิตน้ำมันดิบที่สามารถไหลพื้นผิวดินได้เองด้วยแรงดันภายในหลุม โดยไม่ต้องใช้เครื่องสูบ เมื่อความดันในหลุมลดลงน้ำมันจะไม่ไหลขึ้นมาจึงต้องใช้เครื่องสูบ
flownet ⁹	ตาข่ายการไหล	แผนภาพที่แสดงการไหลของน้ำบาดาลในรูปแบบตาข่ายที่เกิดจากการตัดกับของเส้นแรงดัน (head) การไหลเท่ากัน (equipotential line) และเส้นแสดงทิศทางการไหลในรูปสองมิติของการไหลแบบคงตัว
flowpath ⁹	เส้นทางการ ไหล	เส้นทางการเคลื่อนที่ของโมเลกุลน้ำบาดาลหรือสารละลายที่เป็นไปตามทิศทางการไหลและความเร็วการไหล
flux	ความเร็วการ ไหลของน้ำ บาดาล, อัตรา การไหลจำเพาะ	อัตราการไหลของของไหลผ่านหน้าตัดของตัวกลางต่อหน่วยเวลาต่อหน่วยพื้นที่



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
fractured zones	แนวรอยเลื่อน รอยแตก	แนวรอยเลื่อนรอยแตกหรือโซนรอยแตกในชั้นหินแข็งที่สามารถกักเก็บน้ำบาดาลได้ กลายเป็นแหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินแข็ง
fresh water ¹⁴	น้ำจืด	น้ำที่มีค่าความเข้มข้นของสารละลายมวลรวมทั้งหมด (TDS) ต่ำกว่า 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร
gamma-ray log ¹	แถบบันทึก ข้อมูลรังสี แกมมา	แถบบันทึกข้อมูลกัมมันตรังสีตามความลึกของหินหรือชั้นหิน ซึ่งแสดงถึงความเข้มข้นของรังสีแกมมาธรรมชาติโดยรวมที่ปล่อยออกมาจากหินในหลุมเจาะ ซึ่งมีและไม่มีทอกรู และใช้ในการแยกหินดินดานที่มีธาตุกัมมันตภาพรังสีมากออกจากหินทราย หินคาร์บอเนต และหินเกลือระเหย
geological units	หน่วยหินทาง ธรณีวิทยา	ชั้นหินต่างๆ ที่ได้จัดแบ่งไว้ตามประเภท อายุ และลักษณะการวางตัว หรือตามข้อมูลอื่นๆ ทางธรณีวิทยา
geophysical logging	การหยั่งธรณี หลุมเจาะ	การหยั่งวัดคุณสมบัติของชั้นหินอุ้มน้ำในหลุมเจาะด้วยเครื่องหยั่งธรณีฟิสิกส์
geophysical profile	ภาพตัดขวาง ทางธรณีฟิสิกส์	ภาพตัดขวางแสดงข้อมูลที่ได้จากการแปลความหมายการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์
Global Positioning System (GPS)	เครื่องวัดพิกัด	เครื่องมือที่สามารถรับสัญญาณดาวเทียม เพื่อใช้จับพิกัดตำแหน่งจุดที่ต้องการบนพื้นผิวโลก
grab sample ¹	ตัวอย่างสุ่ม	1. ตัวอย่างหินหรือตะกอนที่เก็บจากที่ใดที่หนึ่ง โดยไม่มีการพินิจพิเคราะห์ แยกแยะ หรือคัดเลือกมากนัก 2. ตัวอย่างตะกอนท้องน้ำที่ได้จากการเก็บขึ้นมาจากท้องน้ำด้วยเครื่องมือแบบก้ามปู
grain-size analysis curve or aquifer curve	กราฟแสดง ลักษณะการ กระจายตัวของ ชั้นตะกอน	กราฟที่ได้จากการนำผลการวิเคราะห์ขนาดตะกอนด้วยตะแกรงร่อนเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละของผลรวมของน้ำหนักตัวอย่างที่ตกค้างในตะแกรงแต่ละวันกับขนาดช่องเปิดของตะแกรง
gravel packed	กรวดกรูบ่อ	กรวดแม่น้ำที่มีการคัดขนาดเหมาะสมกับขนาดของช่องว่างของท่อกรองน้ำ และขนาดของกรวดทรายที่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำ ใช้สำหรับ



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
gravel packed	(ต่อ)	ผืนก้างบ่อระหว่างผนังท่อกรู ท่อกรอง และผนังบ่อ เพื่อกรองน้ำจากชั้นหินอุ้มน้ำ
groundwater basin ⁸	แอ่งน้ำบาดาล	- ศัพท์ทั่วไปที่ใช้ในการกำหนดระบบการไหลของน้ำบาดาลที่ประกอบด้วยขอบเขตชั้นหินอุ้มน้ำ หมายรวมถึงพื้นที่บนผิวดินและชั้นหินอุ้มน้ำด้านล่างทั้งหมด - บริเวณพื้นที่ที่น้ำบาดาลไหลไปรวมกัน - แอ่งตะกอนที่มีชั้นหินตะกอนอุ้มน้ำหรือกลุ่มของหินอุ้มน้ำ มีอาณาเขตหรือขอบเขตที่แน่นอน ซึ่งเกิดจากการปิดกั้นโดยลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาของพื้นที่ เช่น ชั้นหินกั้นน้ำ (no-flow boundaries) โครงสร้างทางธรณีวิทยา (fault boundaries) หรือทางอุทกวิทยา (open boundaries)
groundwater flow model	แบบจำลองการไหลของน้ำบาดาล	แบบจำลองการไหลของน้ำบาดาลในเชิงคณิตศาสตร์
groundwater investigation for pin-point well drilling	การสำรวจน้ำบาดาลเฉพาะแห่ง	การสำรวจอุทกธรณีวิทยาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดตำแหน่งจุดเจาะบ่อน้ำบาดาลที่เหมาะสม
groundwater level	ระดับน้ำบาดาล, ระดับน้ำใต้ดิน	ระดับน้ำในบ่อน้ำบาดาลหรือวัดจากระดับอ้างอิง ซึ่งนิยมอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
groundwater map ²	แผนที่น้ำบาดาล	แผนที่แสดงขอบเขต ชั้นน้ำบาดาล โดยใช้คุณสมบัติทางด้านอุทกธรณีวิทยานำมาจัดทำเป็นหมวดหมู่แล้วแปลความหมายเพื่อให้สะดวกในการใช้งาน โดยแผนที่จะแสดงถึงชั้นหินให้น้ำบาดาลชนิดต่างๆ ปริมาณน้ำบาดาล คุณภาพน้ำบาดาล ความลึกในการเจาะพัฒนาน้ำบาดาล รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ เช่น แหล่งน้ำผิวดินต่างๆ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีแผนที่และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนที่แสดงปริมาณของสารละลายบางชนิดที่อยู่ในน้ำบาดาลในแต่ละพื้นที่ ภาพตัดขวางทางอุทกธรณีวิทยา
groundwater map ² (ต่อ)		ตารางสรุปชนิดของหินให้น้ำของแต่ละอำเภอ พร้อมความลึกสำหรับการเจาะน้ำบาดาล และแผนที่ธรณี เป็นต้น



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
groundwater modelling code	แบบจำลองน้ำบาดาลเชิงคณิตศาสตร์, ชุดคำสั่งโปรแกรมแบบจำลองน้ำบาดาล	โปรแกรมที่ได้อาศัยพารามิเตอร์ต่างๆ ในการคำนวณ แก๊สมการโดยวิธีการประมาณการโดยใช้การคำนวณเชิงตัวเลข พร้อมทั้งระบบในการปรับและส่งผลการคำนวณเพื่อให้สอดคล้องกับระบบอุทกวิทยา
groundwater recharge	การเพิ่มเติมน้ำสู่ระบบน้ำบาดาล, การอัดน้ำบาดาล	น้ำที่ซึมผ่านชั้นดินและหินไปถึงระดับน้ำบาดาล เป็นส่วนที่เพิ่มเติมให้กับน้ำบาดาลที่กักเก็บอยู่แล้ว โดยทั่วไปแหล่งกำเนิดของน้ำที่สำคัญที่เพิ่มเติมให้กับระบบน้ำบาดาลคือ น้ำฝนและหิมะ
groundwater resources vulnerability assessment	การประเมินความอ่อนไหวของแหล่งน้ำบาดาล, การประเมินความเสี่ยงแหล่งน้ำบาดาล	การตรวจสอบและแสดงพื้นที่ที่ชั้นน้ำบาดาลมีความแนวโน้มที่จะเกิดการปนเปื้อน แสดงข้อมูลในรูปของแผนที่แสดงความอ่อนไหวต่อการปนเปื้อน (groundwater vulnerability map) ซึ่งเป็นการแสดงข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ โดยการแบ่งหน่วยพื้นที่ในแผนที่และประเมินระดับคะแนนจากปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการปนเปื้อน เช่น สภาพอุทกธรณีวิทยา, การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม (parametric analysis) ร่วมกับการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์
groundwater source areas	พื้นที่แหล่งน้ำบาดาล	พื้นที่ที่มีน้ำบาดาลกักเก็บอยู่ในชั้นหินแข็งทุกประเภท
groundwater supply system	ระบบประปาบาดาล	ระบบประปาที่มีการนำน้ำบาดาลหรือน้ำใต้ดินมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปา
groundwater system ¹⁴	ระบบน้ำบาดาล	ระบบที่ประกอบด้วยแหล่งน้ำบาดาล น้ำบาดาล ลักษณะเชิงพลวัตและธรณีเคมี
groundwater well	บ่อน้ำบาดาล	บ่อที่เจาะลงไปใต้ดินและพบชั้นน้ำบาดาลมีปริมาณเพียงพอที่จะสูบขึ้นมาใช้ได้ และทำการลงท่อกรู ท่อกรองน้ำ และวัตถุประกอบอื่นๆ ความหมายตามพรบ.น้ำบาดาล หมายถึง บ่อน้ำที่เกิดจากการเจาะน้ำบาดาล
groundwater ¹	น้ำบาดาล, น้ำใต้ดิน	1. น้ำที่เกิดอยู่ใต้ผิวดินในช่องว่างที่ต่อเนื่องกันในเขตอิ่มน้ำ(zone of saturation) รวมถึงธารน้ำใต้ดิน (underground stream)



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
groundwater ¹	(ต่อ)	2. น้ำใต้ดินที่เกิดอยู่ในชั้นดิน กรวด ทรายหรือหิน ซึ่งอยู่ลึกจากผิวดินเกินความลึกที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่จะกำหนดความลึกน้อยกว่าสิบเมตรมิได้
hand auger	เครื่องเจาะมือ แบบหมุน, ส่วนมือหมุน	เครื่องมือเจาะเก็บตัวอย่างดินขนาดเล็ก ใช้เจาะหมุนด้วยกำลังคน เพื่อเก็บตัวอย่างดินใต้ผิวดินระดับตื้นๆ
hazard	สภาวะอันตราย	สิ่งหรือเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย
hazard identification	การบ่งชี้ อันตราย	การบ่งชี้ว่าสารเคมีชนิดใดที่เป็นสาเหตุอันตรายต่อสุขภาพ
hazard index	ดัชนีอันตราย	ค่าความเสี่ยงสำหรับสารไม่ก่อมะเร็งมีค่าน้อยกว่า 1.0
head	เฮดหรือ แรงดันน้ำ	ค่าระดับพลังงานของของเหลว ณ จุดหนึ่ง ในหน่วยของความความยาว ซึ่งหาได้จาก ความสูงของจุดที่พิจารณาจากระดับอ้างอิง บวกด้วยแรงดันของน้ำที่อยู่เหนือจุดที่พิจารณา
hollow-stem auger	เครื่องเจาะมือ แบบกลวง	เป็นเครื่องเจาะเก็บตัวอย่างดินแบบหนึ่งที่ก้านเจาะและหัวเจาะมีลักษณะกลวง สามารถติดตั้งท่อป้อนลงในช่วงตำแหน่งความลึกตามที่ต้องการได้ โดยไม่เกิดการปนเปื้อนจากชั้นดินระดับบน มักใช้เจาะศึกษาสารปนเปื้อนสำหรับงานด้านสิ่งแวดล้อม
human health risk	ความเสี่ยงด้าน สุขภาพ	ความน่าจะเป็นของการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บของประชาชนจากเหตุการณ์ใดๆ โดยไม่รวมถึงความสูญเสียในทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม
hydraulic conductivity (K)	ค่าสัมประสิทธิ์ การซึมผ่าน ของหินอุ้มน้ำ, สัมประสิทธิ์การ ยอมให้น้ำซึม ผ่าน, สภาพนำ ชลศาสตร์	อัตราการไหลของน้ำผ่านหน้าตัด 1 ตารางหน่วย ตั้งจากกับทิศทางการไหลภายใต้ความลาดชลศาสตร์ (hydraulic gradient) 1 หน่วย มีหน่วยเป็น ลบ.ม./วันตร.ม. หรือเมตรต่อวัน



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
hydraulic continuity	ความต่อเนื่องทางชลศาสตร์	ระดับความสัมพันธ์ด้านชลศาสตร์ระหว่างชั้นหินอุ้มน้ำสองชั้น หรือระหว่างชั้นหินอุ้มน้ำกับแหล่งน้ำผิวดิน เช่นระดับความเร็วของน้ำผิวดินไหลเต็มลงไปชั้นหินอุ้มน้ำ เป็นต้น
hydraulic gradient	ความลาดชลศาสตร์, ความชัน	อัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดของเฮดน้ำบาดาลต่อระยะทาง
hydraulic properties	คุณสมบัติทางชลศาสตร์	คุณสมบัติของวัตถุที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของน้ำ เช่น คุณสมบัติของดินและหินที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการจ่ายให้น้ำ (เช่น สมบัติการซึมผ่านได้ของน้ำ (hydraulic conductivity) สมบัติการจ่ายส่งน้ำ (transmissivity) และ อัตราการรั่วซึม (leakance)) และการกักเก็บ (เช่น สมบัติการกักเก็บจำเพาะ (specific storage) และอัตราการให้น้ำจำเพาะ (specific yield) ของน้ำ
hydrogeo-chemistry ¹	อุทกธรณีเคมี	วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน โดยเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางเคมีและคุณภาพของน้ำกับธรณีวิทยาของพื้นที่นั้น และธรณีวิทยาระดับภูมิภาค
hydrogeologic map ⁶	แผนที่อุทกธรณีวิทยา	แผนที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินร่วน หินแข็ง ประเภทต่างๆ สภาพของแหล่งน้ำบาดาลทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ โดยแสดงความสัมพันธ์ของแหล่งน้ำบาดาลกับพื้นผิวภูมิประเทศ สภาพทางธรณีวิทยา และแหล่งน้ำประเภทอื่นๆ เป็นต้น
Hydrogeological Information System: HYGIS	ระบบข้อมูลสารสนเทศทางอุทกธรณีวิทยา	ระบบข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่นาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และระบบฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และแสดงภาพแผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด มาตราส่วน 1:100,000 ซึ่งจัดทำขึ้นตามมาตรฐานสากลของการสำรวจจัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยาของ International Association of Hydrological Sciences (IAHS) โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการนำเข้าและพัฒนาแผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด และนำเสนอแผนที่และบ่อน้ำบาดาล
hydrogeology-cal units	หน่วยหินทางอุทกธรณีวิทยา	ชั้นหินต่างๆ ที่ได้จัดแบ่งไว้ตามประเภท และลักษณะการวางตัว หรือตามข้อมูลอื่นๆ ทางอุทกธรณีวิทยา



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
hydrogeology	อุทกธรณีวิทยา	สาขาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการปรากฏ การกระจายตัว การเคลื่อนที่ของน้ำที่สัมพันธ์กับลักษณะทางธรณีวิทยาของเปลือกโลก นอกจากนั้นอุทกธรณีวิทยายังเป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์อื่นๆและอุทกวิทยา
hydrograph	กราฟอุทก-วิทยา	กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำในช่วงระยะเวลาต่างๆ เช่น ระดับน้ำในแม่น้ำ หรือระดับน้ำบาดาลในชั้นหินอุ้มน้ำ เป็นต้น
hydrologic condition	เงื่อนไขทางอุทกวิทยา	ขอบเขตหรือแนวของอัตราและปริมาณของน้ำบาดาลที่ไหลเข้า-ออก ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าเฮดของน้ำบาดาลบริเวณขอบด้านในและนอกของแบบจำลอง
hydrology ¹	อุทกวิทยา	วิชาการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับน้ำที่มีอยู่ในโลก เช่น ศักยภาพ การเกิด การหมุนเวียน การคงอยู่ สมบัติทางฟิสิกส์และเคมี ตลอดจนคุณลักษณะของน้ำในลำน้ำ ทะเลสาบ และน้ำใต้พื้นดิน รวมทั้งการนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ การควบคุมและการอนุรักษ์
hydrostatic pressure ¹	ความดันอุทกสถิต	1.ธรณีวิทยาโครงสร้าง; ความดันที่สม่ำเสมอทุกทิศทางของสารที่มีสมบัติอย่างเดียวกัน อันเป็นเหตุให้สารนั้นเกิดการขยายขนาดมากกว่าการบิดเบี้ยว เช่น ความดันของของไหลที่มีเนื้อเดียวกัน 2. อุทกวิทยา; ความดัน ณ จุดใดจุดหนึ่งในน้ำนิ่ง โดยทั่วไปแรงดันน้ำบาดาลเกิดจากน้ำหนักของน้ำในชั้นน้ำอึดตัวที่อยู่เหนือจุดนั้น
industrial waste	กากอุตสาหกรรม	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ซึ่งเป็นของเสียจากโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในขบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีคุณลักษณะเป็นอันตราย
information system	ระบบสารสนเทศ	การนำข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรมาจัดระเบียบ แยกแยะ จัดกลุ่มให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการนำมาใช้งาน
injection well	บ่ออัดน้ำ	บ่อน้ำบาดาลที่ใช้อัดของเหลวลงสู่ชั้นใต้ดิน
jetted well	บ่อดอก	บ่อน้ำบาดาลที่ขุดโดยใช้แรงกระแทกจากน้ำ
karst topography ¹	ลักษณะภูมิประเทศแบบคาสต์	ลักษณะภูมิประเทศแบบหนึ่งซึ่งหินในพื้นที่มีคุณสมบัติถูกชะละลายได้ เช่น หินปูน โดโลไมต์ หินเกลือระเหย โดยเฉพาะยิปซัมและเกลือหิน โดยน้ำจะชะละลายหินออกไปมากจนกลายเป็นพื้นที่ตะปุ่มตะป่ำ เต็มไปด้วยหลุมบ่อ ถ้ำและทางน้ำใต้ดินที่น้ำละลายเอา



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
karst topography ¹	(ต่อ)	เนื้อหินดังกล่าวแทรกซึมหายไป ภูมิประเทศแบบนี้จึงมักไม่มี ต้นไม้นานาแน่น และมีธารน้ำที่ไหลลงที่ต่ำในหน้าฝน แต่ตอนปลาย ธารน้ำมุดดินหายไปหมด ในประเทศไทยจะเห็นชัดตามทางหลวง หมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ช่วงสระบุรี-ปากช่อง หรือในบริเวณ อ่าวพังงา
leakage ⁷	การรั่วซึม	1. การไหลของน้ำจากหน่วยหินทางอุทกธรณีวิทยาหนึ่งไปสู่อีก หน่วยหนึ่งในธรรมชาติ โดยเกิดการไหลผ่านชั้นหินกั้นน้ำ หรือ เกิดขึ้นในกรณีที่ไม่มีการก่อกำบัง 2. การรั่วซึมตามธรรมชาติของน้ำออกจากโครงสร้างในการกักเก็บ น้ำต่างๆ ที่เป็นผลจากแรงดันอุทกสถิต
leaky aquifer ¹²	ชั้นให้น้ำแบบ ปิดและรั่วซึม, ชั้นหินให้น้ำรั่ว	ชั้นหินอุ้มน้ำที่สูญเสียน้ำหรือได้รับน้ำเพิ่มเติมจากชั้นหินอุ้มน้ำที่อยู่ ติดกัน
light non- aqueous-phase liquids ; LNAPLs	สารอินทรีย์ เหลวที่เบากว่า และไม่ละลาย น้ำ	สารประกอบอินทรีย์ในสถานะของเหลว ไม่ละลายน้ำ และมีความ หนาแน่นน้อยกว่าน้ำ เมื่อเกิดการปนเปื้อนอยู่ในชั้นน้ำบาดาล จะ ไหลเคลื่อนไปกับการไหลของน้ำบาดาล
lithology ¹	ศิลาลักษณะ, วิทยาหิน	วิชาที่ว่าด้วยลักษณะทางกายภาพของหิน โดยศึกษาจากหินโผล่ หรือหินตัวอย่าง
mathematical model	แบบจำลองเชิง คณิตศาสตร์	แบบจำลองที่มีวิธีการแก้สมการทางคณิตศาสตร์ที่แสดงระบบ กายภาพ ประกอบด้วยข้อกำหนดข้อสันนิษฐานให้ง่ายขึ้น มีการ แสดงระบบทางกายภาพในเชิงคณิตศาสตร์จากพฤติกรรมของระบบ ที่สามารถทำนายได้
monitoring well	บ่อดิตตาม ตรวจสอบ	บ่อน้ำบาดาลขนาดเล็กที่ใช้ในการติดตามระดับน้ำ ประเมินปริมาณน้ำ และเก็บตัวอย่างน้ำ
mud circulation	การหมุนเวียน ของ น้ำโคลน	ระบบการหมุนวนของน้ำโคลน ในขณะที่เจาะบ่อน้ำบาดาลหรือบ่อ น้ำมัน ซึ่งจะช่วยพยุงเศษดินเศษหินที่ได้จากการขึ้นจากก้นบ่อมาสู่ ผิวดิน



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
mud pit	บ่อน้ำโคลน	บ่อผสมน้ำโคลน โดยขุดเป็นบ่อตื้นๆ บนผิวดินเพื่อผสมน้ำโคลนที่ใช้ในการเจาะบ่อน้ำบาดาลหรือบ่อน้ำมัน
mud pump	เครื่องสูบน้ำโคลน	ดูที่ reciprocating pump
natural recharge	การเติมน้ำบาดาลตามธรรมชาติ	การเพิ่มน้ำเข้าสู่ระบบน้ำบาดาลตามธรรมชาติ
non carcinogen	สารไม่ก่อมะเร็ง	สารเคมีที่ไม่เป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง แต่มิอันตรายต่อสุขภาพ
numerical modeling ⁴	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	แบบจำลองวิเคราะห์ระบบการไหลของน้ำบาดาลในเชิงตัวเลข ร่วมกับสภาพสิ่งแวดล้อม โดยประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิเคราะห์ระบบน้ำบาดาล และนำมาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการแหล่งน้ำบาดาล
observation well	บ่อสังเกตการณ์	บ่อน้ำบาดาลที่เจาะขึ้นสำหรับสังเกตการณ์หรือติดตามเผื่อระวังการเปลี่ยนแปลงของน้ำบาดาลในชั้นหินอุ้มน้ำ, บ่อน้ำบาดาลที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
optimum yield	อัตราสูบเหมาะสม	อัตราการสูบน้ำบาดาลสูงสุดที่ไม่ทำให้เกิดผลเสียหาย
over pumping	การสูบมากเกินไป	การสูบด้วยอัตราและปริมาณสูงกว่าปริมาณปลอดภัย, การสูบน้ำเกินปริมาณน้ำสำรอง
overdraft	การสูบน้ำบาดาลเกินกำหนด	ปริมาณสูบน้ำบาดาลรายปีของแอ่งน้ำบาดาล ที่สูบในปริมาณที่มากกว่าปริมาณน้ำเพิ่มเติมรายปี หรือผลผลิตน้ำบาดาลรายปีทำให้ระดับน้ำบาดาลลดลงมากกว่าปกติเมื่อสิ้นปี
packer test	การแบ่งทดสอบชั้นน้ำ	ขั้นตอนการดำเนินการเป่าเก็บตัวอย่างน้ำ วัดระดับน้ำ และประเมินอัตราไหลของน้ำบาดาลด้วยเครื่องจักรอุปกรณ์และวัสดุสำหรับทดสอบชั้นน้ำบาดาล
perch aquifer	หินอุ้มน้ำปาลอม, ชั้นให้น้ำค้าง	ชั้นหินอุ้มน้ำที่มีน้ำบาดาลจำนวนจำกัด มักเป็นชั้นหินอุ้มน้ำระดับตื้นลอยตัวอยู่เหนือชั้นหินอุ้มน้ำที่แท้จริง บ่อน้ำบาดาลที่เจาะลงไปสูบน้ำจากชั้นหินอุ้มน้ำปาลอมมักจะแห้งเมื่อสูบน้ำบาดาลขึ้นใช้



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
perch aquifer	(ต่อ)	ไประยะเวลาหนึ่ง ขึ้นกับปริมาณน้ำที่มีอยู่ในชั้นหินนั้น, ชั้นให้น้ำแบบเปิดในบริเวณเล็กๆ มีปริมาณน้ำบาดาลเพียงเล็กน้อย
percolation ¹³	การไหลลง	การไหลลงในแนวตั้งสู่ชั้นอุ้มน้ำด้วยน้ำ
percussion drilling rig	เครื่องเจาะแบบกระแทก	ดู cable tool drilling rig
permeability coefficient ⁸	สัมประสิทธิ์การซึมผ่าน	อัตราการไหลของน้ำผ่านหนึ่งหน่วยหน้าตัดของพื้นที่ ภายใต้หนึ่งหน่วยความลาดชันศาสตร์ที่อุณหภูมิห้อง หรือเปรียบเทียบกับอุณหภูมิที่ 150 องศาเซลเซียส
piezometer	มาตรวัดแรงดันน้ำ	เครื่องมือที่ใช้วัดแรงดันของน้ำบาดาลที่จุดใดๆ ใต้ผิวดิน
piston pump	เครื่องสูบน้ำแบบสูบชัก	เครื่องสูบน้ำแบบหนึ่ง ใช้สำหรับสูบน้ำจากบ่อน้ำบาดาล ที่มีระดับน้ำขณะสูบ ไม่เกิน 6 เมตร (โดยประมาณ) ทำงานโดยลูกสูบและกระบอกสูบ มีลิ้นก้นกลับเป็นตัวเปิดปิดทดน้ำ สามารถตั้งเครื่องสูบน้ำได้ในแนวตั้งหรือแนวนอน
pollutant	มลพิษ	ดู contaminant
porosity ¹	ความพรุน	อัตราส่วนระหว่างปริมาตรของช่องว่างในหินหรือดินหรือวัตถุใดๆ เทียบกับปริมาตรของหินหรือดินหรือวัตถุนั้น
potentiometric surface ¹	ระดับแรงดันน้ำ	น้ำบาดาล; ระดับสมมติเพื่อแทนระดับของน้ำบาดาล หาได้จากระดับของน้ำในบ่อน้ำบาดาล
principal aquifer	ชั้นหินอุ้มน้ำหลัก	ชั้นหินอุ้มน้ำที่ให้ปริมาณและคุณภาพน้ำที่ดีที่สุดตลอดความลึกของบ่อน้ำบาดาล
production well	บ่อผลิต	บ่อน้ำบาดาลที่มีขนาดเหมาะสมและมีการพัฒนาบ่อ โดยทำการเจาะในชั้นหินอุ้มน้ำที่สามารถให้น้ำได้ในอัตราเพียงพอต่อการนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ สามารถติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีขนาดเหมาะสมกับปริมาณการให้น้ำของบ่อ
pumping test	การสูบทดสอบ	การหาค่าพารามิเตอร์ต่างๆของชั้นหินให้น้ำ โดยการสูบน้ำออกจากบ่อสูบและวัดอัตราการลดลงของระดับน้ำในบ่อสังเกตการณ์(และ/หรือ บ่อสูบ) แล้ววิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
reaming	คว้านบ่อ	การขยายขนาดของรูเจาะให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่ขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดของท่อกรุ ท่อกรองที่จะสร้างบ่อน้ำบาดาล
recharge area, recharge zone	พื้นที่เติมน้ำ, พื้นที่รับน้ำบาดาล	พื้นที่ที่น้ำผิวดินสามารถไหลลึกลงสู่ใต้ผิวดินและไหลลงไปสู่ชั้นหินอุ้มน้ำ หรือเป็นพื้นที่ที่น้ำจากชั้นหินอุ้มน้ำระดับตื้นสามารถไหลลงไปได้เติมน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำระดับลึกกว่า, พื้นที่ที่น้ำเพิ่มเติมเข้าสู่ชั้นหินที่อยู่ใต้บริเวณน้ำผิวดินนั้น
recharge ¹⁴	การเติมน้ำลงแหล่งน้ำบาดาล	กระบวนการเติมน้ำลงสู่ชั้นหินอุ้มน้ำด้วยน้ำ
recharging well	บ่อเติมน้ำ	เป็นบ่อน้ำบาดาลที่เจาะไว้สำหรับการเติมน้ำลงสู่ชั้นหินอุ้มน้ำ โดยส่วนใหญ่มักเป็นบ่อน้ำบาดาลขนาดใหญ่ ซึ่งออกแบบเพื่อให้เติมน้ำลงในชั้นหินอุ้มน้ำได้คราวละมากๆ
reciprocating pump (mud pump)	เครื่องสูบน้ำแรงดันสูง	เครื่องสูบน้ำประเภทชัก มีหลายลูกสูบ กระบอกลูกสูบทำงานสลับและสัมพันธ์กัน ในช่วงจังหวะการดูดและส่ง เพื่อให้ได้แรงดันที่สูงและต่อเนื่อง มักใช้สำหรับสูบน้ำโคลนในระบบเจาะแบบหมุนตรง หรือใช้อัดซีเมนต์และหรือโคลนผงในการอุดข้างบ่อหรืออุดกัลบ่อ
recovery level	ระดับน้ำคืนตัว	ระดับน้ำในบ่อบาดาลหลังหยุดสูบ
reductive dehalogenation		กระบวนการที่ทำให้ความเป็นพิษของสารอินทรีย์ที่ประกอบด้วยธาตุหมู่ 7 ของตารางธาตุ (Periodic Table) ลดลง และง่ายต่อการสลายด้วยจุลินทรีย์ นิยมใช้บำบัดสารอินทรีย์ที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ
reference dose	อัตราการใช้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายสูงสุด	ปริมาณสารเคมีที่กำหนดไว้ หากร่างกายรับไม่เกินระดับนี้จะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
resistivity model	แบบจำลองค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ	ภาพสองหรือสามมิติแสดงข้อมูลค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ ที่ได้จากการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์
Reverse circulation drilling rig	เครื่องเจาะแบบหมุนดูดกลับ	เป็นเครื่องที่ดัดแปลงจากเครื่องเจาะหมุนตรง แตกต่างกันตรงที่ทิศทางการหมุนเวียนของน้ำโคลนที่ใช้ในการเจาะ หลักการคือ ใน



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
Reverse circulation drilling rig	(ต่อ)	ระบบหมุนตรงมีการอัดน้ำโคลนที่มีแรงดันสูงลงไปตามก้านเจาะ ก้านเจาะ และหัวเจาะ แล้วให้ไหลกลับขึ้นทางช่องว่างระหว่างก้านเจาะกับผนังบ่อพร้อมกับเศษดินหิน แต่ในเครื่องเจาะหมุนแบบดูดกลับเป็นการปล่อยให้น้ำไหลลงไปเองทางช่องว่างระหว่างผนังบ่อกับก้านเจาะ แล้วดูดน้ำโคลนพร้อมทั้งเศษดินหินขึ้นทางก้านเจาะเพื่อปล่อยลงบ่อเก็บน้ำให้เศษหินตกตะกอนลงก้นบ่อน้ำใส เศษหินเล็ก ๆ ที่ยังไม่ตกตะกอนจะถูกปล่อยให้ไหลกลับลงไปบ่อแล้วดูดขึ้นมาอีกเป็นกระบวนการต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ
risk assesment	การประเมินความเสี่ยง	กระบวนการที่ดำเนินการเพื่อให้ทราบถึงผลจากมลพิษ อุบัติเหตุ หรืออุบัติเหตุร้ายแรง ที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม
risk assesment for groundwater	การประเมินความเสี่ยงการปนเปื้อนแหล่งน้ำบาดาล	กระบวนการที่นำมาใช้เพื่อคาดการณ์ถึงความเป็นไปได้ที่น้ำบาดาลจะถูกปนเปื้อนจากมลสาร
rotary drilling	การเจาะแบบหมุน	วิธีการเจาะบ่อน้ำบาดาลโดยใช้เครื่องเจาะแบบหมุน
rural water supply development fund	กองทุนพัฒนาประชาชนบท	เงินกองทุนส่วนกลางที่รวบรวมจากกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินการบริหารกิจการประปา โดยมีสมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคนเป็นเจ้าของกองทุน และได้เงินสมทบจากกำไรสุทธิรายปีของการบริหารประชาชนบท บริหารการใช้จ่ายเงินกองทุนโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำหรือคณะกรรมการบริหารกิจการประชาชนบท
rural water supply management	การบริหารกิจการประปาชนบท	การจัดระบบการบริหารการใช้น้ำ และการดูแลบำรุงรักษาระบบประชาชนบทในเชิงธุรกิจ ที่ประชาชนดำเนินการเองหรือในนามคณะกรรมการบริหารประชาชนบท โดยการกำหนดให้เรียกเก็บค่าบริการน้ำประปาจากผู้ใช้น้ำประปาต้องเสียค่าบริการ โดยรัฐจะช่วยเหลือสนับสนุนเฉพาะส่วนที่เกินขีดความสามารถของประชาชนหรือเท่าที่จำเป็น
rural water supply system	ระบบประปาชนบท	ระบบการนำน้ำจากใต้ดินหรือแหล่งน้ำผิวดินมาผลิตให้เป็นน้ำสะอาดตามหลักวิชาการ และวิธีการอันเหมาะสมเพื่อใช้ในการ



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
rural water supply system	(ต่อ)	อุปโภค-บริโภค โดยการจ่ายน้ำไปตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำบริการให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน
saline water ¹⁴	น้ำเค็ม	น้ำที่ไม่เหมาะกับการอุปโภคบริโภคของมนุษย์และการชลประทาน เนื่องจากมีค่าปริมาณสารที่ละลายได้สูง โดยวัดในหน่วย มก./ล. โดย 35,000 มก./ล. มีค่าเท่ากับน้ำทะเล น้ำเค็มเล็กน้อยมีค่า 1,000 - 3,000 มก./ล. ปานกลาง 3,000 - 10,000 มก./ล. เค็มมาก 10,000 - 35,000 มก./ล. และน้ำเกลือมากกว่า 35,000 มก./ล.
salt water intrusion	การรุกรานของน้ำเค็ม	เป็นกระบวนการที่น้ำทะเลหรือน้ำเค็มรุกรานเข้าสู่ชั้นหินอุ้มน้ำ เป็นผลให้น้ำบาดาลในชั้นหินอุ้มน้ำกร่อยเค็ม ทั้งนี้อาจเกิดจากการสูบน้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำเค็ม ทำให้ระดับน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำลดลง น้ำเค็มหรือน้ำทะเลในพื้นที่ข้างเคียงไหลเข้าไปทดแทน
sand collector pipe	ท่อเก็บทราย	ท่อกรูบ่อที่ติดตั้งไว้ที่ระดับกันบ่อน้ำบาดาล เพื่อรองรับทรายละเอียดที่อาจจะเข้าบ่อในขณะที่สูบน้ำ ไม่ให้ทรายท่วมในช่วงท่อกรูบ่อและเกิดการอุดตัน
saturated zone ¹ , zone of saturation, phreatic zone	เขตอู่มีน้ำ	เขตหรือส่วนชั้นใต้ดินที่มีน้ำบรรจุอยู่เต็มช่องว่างต่างๆ แม้ว่าช่องว่างเหล่านี้จะมีอากาศหรือของเหลวชนิดอื่นๆแทรกอยู่บ้างก็ตาม ถือว่าอู่มีน้ำ เขตนี้อยู่ใต้เขตอู่มีอากาศ โดยอาศัยแนวระดับน้ำใต้ดินเป็นแนวแบ่ง
self potential	ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า	ศักย์ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในชั้นดินและหิน เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและฟิสิกส์ระหว่างสาร 2 ชนิดที่สัมผัสกันอยู่ มีหน่วยเป็นมิลลิโวลต์
semi consolidated sediment	หินร่วนกึ่งหินแข็ง	ชั้นหินตะกอนที่เริ่มมีการประสานตัวหรือมีการประสานตัวบางส่วน กลายสภาพจากหินตะกอนเป็นหินแข็ง
sieve analysis	การวิเคราะห์ตัวอย่างตะกอน	ขบวนการต่างๆ ในการรวบรวมตัวอย่างตะกอนจากหลุมเจาะ เพื่อนำไปวิเคราะห์ขนาดของตะกอนโดยทำการแยกส่วนตะกอนด้วยตะแกรงร่อนในห้องปฏิบัติการ แล้วนำผลไปพล็อตกราฟเพื่อหาลักษณะการกระจายตัวของเม็ดตะกอน เพื่อหาขนาดกรวดหรือทรายกรูบ่อและขนาดร่อนเปิดของท่อกรองต่อไป



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
simulation	การจำลอง	การจำลองตัวแปรต่างๆจากการคำนวณของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ รวมทั้งการนำเข้าและส่งผลของข้อมูลต่างๆ, การใช้แบบจำลองเพื่อศึกษาผลการจำลองจากชุดตัวแปรที่ต้องการ
sinkholes ¹ , leach hole	หลุมยุบ	หลุมหรือแอ่งบนแผ่นดินที่ปากหลุมเกือบกลมและมีเส้นผ่านศูนย์กลางราว 20 เมตรถึงกว่า 200 เมตร เกิดจากน้ำละลายเอาหินเกลียว หินยิปซัม หรือหินปูนที่อยู่ข้างใต้ออกไป ทำให้พื้นดินตอนบนยุบลงเป็นหลุมใหญ่ หากการละลายสารดังกล่าวเป็นไปอย่างกว้างขวาง หลุมยุบนี้จะลึกลงจนทะลุถึงทางน้ำข้างล่างเกิดเป็นปล่องขึ้นได้ หลุมยุบนี้หากเกิดในพื้นที่หินปูนเรียกว่า หลุมยุบในหินปูน
site characterization	การทำความเข้าใจพื้นที่ศึกษา	การสำรวจ ณ พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เพื่อศึกษาลักษณะทางอุทกธรณีวิทยา หรือตรวจสอบปรากฏการณ์ธรรมชาติและผลจากกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ระบบอุทกธรณีวิทยา ความปลอดภัยของประชาชน และทรัพยากรน้ำ
Soil Aquifer Treatment ; SAT	การบำบัดน้ำโดยการซึมผ่านชั้นดิน	การปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยให้น้ำดิบซึมผ่านชั้นดิน
specific retention		ปริมาณน้ำที่ไม่สามารถสูบออกจากบ่อน้ำบาดาลได้อีก
specific storage	การเก็บกักจำเพาะ	ค่าพารามิเตอร์แสดงปริมาตรน้ำบาดาลที่ได้จาก(หรือเข้าสู่)ชั้นหินได้น้ำหนึ่งหน่วยพื้นที่ในแนวระนาบ และหนึ่งหน่วยความหนาของชั้นหินให้น้ำ ทำให้เฮดของน้ำบาดาลเปลี่ยนไปหนึ่งหน่วย
specific yield	อัตราการให้น้ำจำเพาะ	เป็นอัตราส่วนของน้ำบาดาลที่สามารถสูบขึ้นมาได้ ต่อปริมาณน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในหนึ่งหน่วยความกว้างความยาวและความหนาของชั้นหินอุ้มน้ำ (ไม่มีหน่วย), ปริมาตรน้ำที่ได้จากชั้นหินให้น้ำ โดยการระบายเข้าสู่บ่อน้ำด้วยแรงโน้มถ่วง ต่อหน่วยพื้นที่ในแนวระนาบต่อหน่วยเฮดที่ลดลง
standard guide for groundwater well drilling	มาตรฐานการเจาะบ่อน้ำบาดาล	การกำหนดมาตรฐานบ่อน้ำบาดาลโดยอ้างอิงกับมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับทั่วไป เช่น AWWA, ASTM เป็นต้น



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
standard price	ราคากลาง	เกณฑ์ราคาที่กำหนดขึ้น ที่ใช้ทั่วไปและเป็นที่ยอมรับ
Static Water Level (SWL)	ระดับน้ำปกติ, ระดับน้ำนิ่งในชั้นหินอุ้มน้ำ, ระดับน้ำคงที่	เป็นระดับน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำในขณะที่ยังไม่มี การสูบน้ำใดๆ จากชั้นหินอุ้มน้ำ โดยวัดจากระดับอ้างอิงระดับน้ำคงที่ (static water level) คือระดับน้ำในบ่อน้ำบาดาล ที่ยังไม่ถูกกระทบจากการสูบน้ำบาดาล ซึ่ง จะมีความดันที่ผิวหน้าเท่ากับ ความดันของบรรยากาศ
steady state	ระดับน้ำขณะสูบน้ำเข้าสู่สภาวะคงที่	คือสภาวะที่ระดับน้ำขณะสูบน้ำไม่ลดลงอีก ในขณะที่ทำการสูบน้ำด้วย อัตราได้อัตราหนึ่ง
steady-state flow	การไหลแบบคงตัว	การไหลของน้ำบาดาลทุกๆ แห่ง ที่มีความเร็วคงที่ตลอดเวลา คงที่ ในช่วงขณะใด, การไหลของน้ำที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา
Storativity, Storage coefficient (S)	สัมประสิทธิ์การกักเก็บ, สภาพกักเก็บ	ปริมาณน้ำบาดาลที่ได้จากชั้นให้น้ำต่อหน่วยพื้นที่ในแนวระนาบต่อ หน่วยเฮกตาร์ที่ลดลง
strike ¹	แนวระดับ	แนวทางหรือทิศทางที่ตั้งฉากกับแนวไหลของน้ำบนผิวนราบชั้นหินสายแร่ พังหิน แนวระดับนี้เดิมนิยมนำมาวัดกันตามเส้นของสี่มุมโลก จากเหนือไปตะวันออกไปได้ไปตะวันตกจนจดเหนืออีก แต่ปัจจุบัน นิยมใช้เป็นมุมแอสิมัท (azimuth) เพราะจดบันทึกได้สั้นและ ผิดพลาดยากกว่าการกำหนดอย่างอื่น
submersible pump	เครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม, เครื่องสูบน้ำแบบจุ่มใต้น้ำ, เครื่องสูบน้ำแบบขับเมอร์ซิเบิล	เครื่องสูบน้ำบาดาลแบบหนึ่ง จัดอยู่ในประเภทแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง มี ส่วนของมอเตอร์และใบพัดเป็นรูปทรงกระบอกยาว ติดตั้งในบ่อน้ำบาดาลโดยจมอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำขณะสูบน้ำ
subsurface hydrogeological investigation	การสำรวจจุก-ธรณีวิทยาใต้ผิวดิน	การสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลอุทกธรณีวิทยาใต้ผิวดิน โดยใช้เครื่องมือเจาะหรือหยั่งลึกลงไปจากผิวดิน



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
subsurface water ¹ , subterranean water, underground water	น้ำใต้ดิน	น้ำที่มีสภาพเป็นของแข็ง ของเหลว และแก๊สในธรณีภาค น้ำดังกล่าวรวมถึงน้ำทั้งหมดใต้ผิวแผ่นดิน ยกเว้นน้ำภายในโลก (internal water) ซึ่งเป็นน้ำที่อยู่ใต้ระดับเขตอ้อมน้ำ
surface geophysical investigation	การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดิน	การสำรวจโดยใช้เครื่องมือทางธรณีฟิสิกส์บนผิวดิน เพื่อจัดเก็บข้อมูลด้านธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยา โดยมีได้ใช้เครื่องมือใดๆ หยั่งลึกลงไปจากผิวดิน
surface hydro-geological investigation	การสำรวจอุทกธรณีวิทยาบนผิวดิน	การสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลด้านอุทกธรณีวิทยา โดยปฏิบัติการสำรวจเฉพาะบนผิวดินที่มีได้ใช้เครื่องมือใดๆ หยั่งลึกลงไปจากผิวดิน หรือการรวบรวมข้อมูลเกาทั้งที่เป็นข้อมูลที่ปรากฏบนผิวดินและข้อมูลที่อยู่ใต้ผิวดิน
sustainable yield	ปริมาณน้ำที่ยอมให้สูบน้ำออกจากชั้นหินอุ้มน้ำ, ปริมาณยั่งยืน	ปริมาณน้ำบาดาลที่ยอมให้สูบน้ำออกจากชั้นน้ำบาดาลได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ส่งผลกระทบต่อชั้นหินอุ้มน้ำ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของแอ่งน้ำบาดาลนั้นๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ปริมาณน้ำบาดาลที่มากที่สุดที่สามารถสูบน้ำออกจากชั้นน้ำบาดาลได้ตลอดทั้งปี (maximum sustainable yield) และปริมาณน้ำบาดาลที่มากที่สุดที่สามารถสูบน้ำออกจากชั้นน้ำบาดาลได้ตลอดทั้งปี โดยที่การสูบน้ำออกมาใช้นั้นมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ (permissible sustainable yield), หรืออีกนัยหนึ่งหมายถึง ปริมาณการสูบสูงสุดที่ไม่เกิดผลเสียต่อระบบน้ำบาดาลสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม
test holes	บ่อเจาะสำรวจ	หลุมเจาะด้วยเครื่องเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อทราบข้อมูลทางธรณีวิทยาและข้อมูลทางอุทกธรณีวิทยา
test wells	บ่อสำรวจ	บ่อเจาะสำรวจที่ลงท่อกรุท่อกรอง พัฒนา และทำการสูบน้ำทดสอบเพื่อทราบพลศาสตร์ของชั้นหินอุ้มน้ำและคุณภาพน้ำ
Total Dissolved Solids (TDS)	ค่าของสารละลายรวม	อัตราส่วนของมวลของตัวถูกละลายต่อปริมาตรของสารละลาย
toxic substance	สารพิษ	สารที่มีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของบุคคล โดยทำให้ถึงเสียชีวิตได้ในปริมาณที่มีเพียงเล็กน้อย



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
toxicity assessment	การประเมิน ความเป็นพิษ	การประเมินความเป็นพิษของสารเคมีออกมาเป็นค่าตัวเลขเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ
transmissivity	ค่าสัมประสิทธิ์ การไหล, สภาพส่งผ่าน, ค่าสัมประสิทธิ์ การยอมให้น้ำ ไหลผ่านตลอด ชั้นหินอุ้มน้ำ	ปริมาณการไหลของน้ำผ่านตัวกลางในหนึ่งหน่วยเวลาและหนึ่งหน่วยความกว้างของชั้นหินอุ้มน้ำ ภายใต้ความลาดทางชลศาสตร์ (hydraulic gradient) หนึ่งหน่วย, ตัวพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับความยากง่ายของการเคลื่อนที่ของน้ำผ่านชั้นหินให้น้ำในแนวระนาบ
turbidity ¹	ค่าความขุ่น ของน้ำ	เป็นคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำบาดาลโดยการตรวจวัดความขุ่นของน้ำบาดาล มีหน่วยเป็น NTU
unconfined aquifer	ชั้นหินอุ้มน้ำ เปิด, ชั้นหินอุ้มน้ำ แบบไม่มี แรงดัน, ชั้นหินให้น้ำ เปิด	ชั้นหินอุ้มน้ำที่มีระดับน้ำบาดาล (water table) อยู่ต่ำกว่าระดับขอบบนของชั้นหินอุ้มน้ำ เนื่องจากไม่อยู่ใต้แรงดัน คือ ไม่มีชั้นหินกั้นน้ำ (confining layer) ปิดทับอยู่ เป็นชั้นหินอุ้มน้ำที่อยู่ถัดจากผิวดินลงไป ระดับน้ำบาดาลจะมีระดับและความลาดชันไม่แน่นอนขึ้นกับสภาพภูมิประเทศ ชั้นหินอุ้มน้ำประเภทนี้จะได้รับน้ำลงไปเพิ่มเติมจากน้ำฝนที่เติมลงไปโดยตรง ระดับน้ำที่เจาะในชั้นหินอุ้มน้ำนี้จะอยู่ในระดับเดียวกัน, ชั้นหินให้น้ำที่มีขอบบนสัมผัสกับชั้นบรรยากาศได้ผิวดิน
unconsolidated sediment ¹	ตะกอนร่วน	ตะกอนที่ยังไม่จับตัวกันแน่นแข็งเป็นหิน, ชั้นกรวดทราย
uniformity coefficient (UC)	ค่าสัมประสิทธิ์ ความสม่ำเสมอ ของชั้นหินอุ้มน้ำ	อัตราส่วนของช่วงตะแกรงร่อนที่ร้อยละ 60 ของตะกอนตัวอย่างผ่านได้หารด้วยช่วงตะแกรงร่อนที่ร้อยละ 10 ของตะกอนผ่านได้ (ซึ่งเท่ากับ D40/D90 ของ aquifer curve)
unsaturated zone	ชั้นดินไม่อิ่มตัว ด้วยน้ำ	ชั้นดินที่อยู่ลึกจากพื้นดินถึงระดับน้ำใต้ดิน หรือเป็นชั้นดินบาง ๆ ซึ่งวางตัวอยู่เหนือระดับน้ำใต้ดินที่น้ำถูกดูดขึ้นมาอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดดิน
vadose zone	บริเวณไม่อิ่มน้ำ, ชั้นเหนือระดับน้ำ	ชั้นดินและหินที่อยู่เหนือระดับน้ำใต้ดิน



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
village committee	คณะกรรมการหมู่บ้าน	คณะกรรมการหมู่บ้านตามข้อบังคับกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและคณะกรรมการกลางหมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกันตนเอง กฎหมายว่าด้วยการจัดระเบียบบริหารหมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกันตนเอง
Volatile Organic Compounds ³ (VOCs)	สารอินทรีย์ระเหย	สารอินทรีย์ระเหยซึ่งเป็นของเสียจากอุตสาหกรรม ซึ่งมีอันตรายต่อมนุษย์หากได้สัมผัสหรือเข้าสู่ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร มี 15 ตัว
v-shape steel wire wound continuous slot	ท่อกรงบ่อแบบพันลวดตัววี	ท่อกรงบ่อแบบหนึ่งที่มีลวดโลหะหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู หรือรูปตัววี(V) พันรอบต่อเนื่องไปตามแกนยาวโครงสร้างลวดโลหะหรือท่อเจาะร่อง เว้นช่องว่างเป็นร่องเปิดเล็กๆ สำหรับให้น้ำไหลผ่านได้
waste water	น้ำเสีย	น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำเสียจากการใช้น้ำของคนงาน กิจกรรมอื่นๆ ในโรงงาน และจากที่พักอาศัย
water budget	ปริมาณน้ำที่คำนวณได้	ปริมาณรวมของน้ำทำในแต่ละลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นปริมาณน้ำที่สามารถนำมาใช้ได้ทางทฤษฎี แต่ในทางปฏิบัติแล้วหากไม่มีการเก็บกักน้ำทำไว้ น้ำส่วนนี้จะไหลลงสู่พื้นที่ที่ต่ำกว่าและลงทะเลในที่สุด
water level recorder	เครื่องบันทึกระดับน้ำ	เครื่องมือสำหรับบันทึกระดับน้ำ มีลักษณะเป็นสายยาวเพื่อหย่อนลงไปในบ่อน้ำบาดาลหรือในหลุมเจาะได้ มีหลายรูปแบบ เช่น แบบเทปสายไฟ (electric tape) แบบแรงดันลม (air line) สามารถบันทึกข้อมูลระดับน้ำได้อย่างต่อเนื่องโดยการติดตั้งเครื่องบันทึกระดับไว้ที่บ่อสังเกตการณ์
water table ¹	ระดับน้ำบาดาล, ระดับน้ำใต้ดิน	พื้นผิวหรือแนวระดับน้ำใต้ผิวดินที่อยู่ระหว่างเขตอิ่มน้ำกับเขตอิ่มอากาศ ณ ระดับน้ำใต้ดินนี้แรงดันน้ำในชั้นหินเท่ากับแรงดันของบรรยากาศ มีความหมายเหมือนกับ level of saturation
watershed ¹	พื้นที่ลุ่มน้ำ, บริเวณลุ่มน้ำ	ดู drainage area
well development	การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล	การดูแลรักษาหรือซ่อมบำรุงบ่อน้ำบาดาล เพื่อให้บ่อมีประสิทธิภาพการให้น้ำสูงสุด โดยการทำความสะอาดหรือซ่อมแซมบริเวณผนังบ่อเจาะ ซึ่งอาจจะมีการอุดตันจากกระบวนการเจาะหรือจากการ



คำศัพท์	คำแปล	ความหมาย
well development	(ต่อ)	เสื่อมสภาพเนื่องจากใช้งานมานาน ให้กลับเข้าสู่สภาพเดิมให้มากที่สุด ขณะเดียวกันการพัฒนาบ่อจะทำให้กรวดทราย (กรวดกรุ) หรือชั้นหินที่อยู่รอบๆบ่อ มีความโปร่ง ปราศจากสิ่งอุดตัน ทำให้น้ำสามารถไหลผ่านเข้าบ่อได้ดี
well screen	ท่อกรองบ่อ	ท่อกรูบ่ที่มีช่องว่างให้น้ำจากชั้นหินอุ้มน้ำไหลเข้าบ่อน้ำบาดาล มีทั้งแบบพันด้วยลวดและแบบเจาะร่อง
well specific capacity	ปริมาณน้ำ จำเพาะของ บ่อน้ำบาดาล, ความจุจำเพาะ บ่อ	อัตราหรือปริมาณน้ำที่สูบได้ต่อหนึ่งหน่วยเวลาต่อระยะน้ำลดหนึ่งหน่วย มีหน่วยเป็น ลบ.ม./ชม./ม., อัตราการสูบต่อหน่วยระยะลดในบ่อ
yield	ปริมาณการ ให้น้ำ	ปริมาณการให้น้ำบาดาลของชั้นหินอุ้มน้ำ

ที่มา

- 1 ราชบัณฑิตยสถาน, 2544, พจนานุกรมศัพท์ธรณีวิทยา ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- 2 กรมทรัพยากรธรณี, 2543, คู่มือการใช้แผนที่น้ำบาดาลจังหวัดลำปาง, เอกสารประกอบการใช้แผนที่น้ำบาดาล จ.เชียงใหม่ มาตราส่วน 1: 100,000 , กรุงเทพมหานคร, บริษัท จีเอ็มทีคอร์ปอเรชั่น จำกัด, 56 หน้า.
- 3 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20, 2543, ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน.
- 4 เกียรติศักดิ์ ศรีสุข, 2542, เอกสารคำสอนวิชาอุทกธรณีวิทยา II 664431, ภาควิชาเทคโนโลยีธรณี, คณะเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- 5 ทวีศักดิ์ ะมิงค์วงศ์, 2546, น้ำบาดาล, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 374 หน้า.
- 6 วิจิตต์ ศิริโกคากิจ, 2543, เอกสารประกอบการบรรยายวิชา 505343 การสำรวจน้ำบาดาล เล่มที่ 2, อุทกธรณีวิทยาของประเทศไทย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- 7 American Public Health Association (APHA), 1981, Glossary, 3d. edition: Washington, D.C., APHA, ASCE, AWWA, WPCF.
- 8 American Society of Civil Engineers (ASCE), 1985, Manual 40 - Groundwater management.
- 9 American Society for Testing and Materials (ASTM), 1980, Standard definitions of terms and symbols relating to soil and rock mechanics, in (D653-80) 1981 Annual Book of ASTM Standards, Part 19: Philadelphia, Pennsylvania, American Society for Testing Materials, p. 1402-1419.



ที่มา (ต่อ)

- ¹⁰ Code of Federal Regulations (CFR), 1988, Title 10--Energy: Nuclear Regulatory Commission (Parts 0-199), Department of Energy (Parts 700-999); Title 30--Mineral Resources: Office of Surface Mining, Reclamation and Enforcement, Department of the Interior (Parts 700-999); Title 40--Protection of Environment: Environmental Protection Agency (Parts 1-799): Washington, D.C., U.S. Government Printing Office.
- ¹¹ Fetter, C.W., 1980, Applied Hydrogeology, Columbus, Ohio, A Bell & Howell Company.
- ¹² Hantush, M.S., 1964, Hydraulics of wells; Advances in hydroscience, Vol. 1, V.T. Chow, ed.: New York, Academic Press.
- ¹³ Soil Science Society of America (SSSA), 1975, Glossary of soil science terms: Madison, Wisconsin, Soil Science Society of America.
- ¹⁴ U.S. Geological Survey (USGS), 1985, National water summary 1984-Hydrologic events, selected water-quality trends, and groundwater resources: U.S. Geological Survey Water-Supply Paper 2275, 467p.
- ¹⁵ U.S. Water Resources Council (WRC), 1980, Essentials of ground-water hydrology pertinent to water-resources planning: Washington, D.C., Bulletin 16 (revised).
- ¹⁶ Freeze, R.A., and Cherry, J.A., 1979, Groundwater, Prentice-Hall, Inc., New Jersey.



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
49 ชั้น 8 อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซอย 30
ถ.พระราม 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ
Website : <http://www.dgr.go.th>