



คู่มือการปฏิบัติงาน
การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล
สำหรับเจ้าหน้าที่งานบริการให้คำแนะนำการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล
กองช่าง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด



จัดทำโดย กองช่าง

โทร.0-4351-1055/142

คำนำ

การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กรพัฒนาปรับปรุงองค์ความรู้ให้เป็นระบบและมาตรฐานเดียวกัน

เนื้อหาในคู่มือฉบับนี้ได้กำหนดแนวทาง, ระยะเวลา และวิธีการปฏิบัติงานในสภาพปัจจุบันของงานโครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานในการทำงานสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนผู้รับบริการ ให้ได้รับการบริการที่ดี สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และโปร่งใส ตามแนวทางการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดีของกองช่าง หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้ จะเป็นคู่มือที่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติสามารถใช้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กองช่าง

กุมภาพันธ์ 2565

สารบัญหน้า

หน้าที่

บทที่ 1 บทนำ	3
- ระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	3
- ขอบเขตงาน	3
- วัตถุประสงค์	4
- เป้าหมาย	4
- ความสอดคล้องและความสัมพันธ์กับยุทธศาสตร์และแผน	4
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ	5
- บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	5
- บทบาทหน้าที่กองช่าง	5 - 6
- โครงสร้างการบริหาร (Administration chart)	7
- บทบาทหน้าที่ในความรับผิดชอบ	7
- โครงสร้างการปฏิบัติงาน(Activity chart)	8
บทที่ 3 หลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข	9
- หลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข	9
- รายการเอกสารหลักฐานประกอบ หรือหลักฐานที่ต้องใช้	9
- ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	10
- ขั้นตอนและวิธีการชุดเจาะบ่อน้ำบาดาล	10
- Flow Chart แสดงขั้นตอนการขอโครงการการชุดเจาะบ่อน้ำบาดาล	11-16
บทที่ 4 เทคนิคการปฏิบัติงาน	17
- เทคนิค การอัดน้ำใส ไล่น้ำโคลน	17
- การเป่าพัฒนาบ่อ	18
บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขและการพัฒนางาน	19
- ปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงาน	19
- แนวทางแก้ไขและพัฒนางาน –นำเสนอแนวทางแก้ไขหรือการพัฒนางาน	19
- ภาพประกอบ	19
- เอกสารอ้างอิง	

บทที่ 1

บทนำ

น้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ใช้ในการดำรงชีวิตของคนเรา ที่ต้องมีปริมาณเพียงพอ มีคุณภาพที่ดี สะอาด ปลอดภัย ไม่มีสิ่งปนเปื้อน ตามเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพขององค์การอนามัยโลก เพื่อเสริมสร้างสุขภาพของประชาชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ในปัจจุบันนี้ มีการนำน้ำบาดาลไปใช้เพื่ออุปโภคบริโภคกันอย่างกว้างขวาง และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต แต่ยังมีได้มีการควบคุมให้เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการ จนปรากฏว่า แหล่งน้ำบาดาลบางแห่งเกิดขาดแคลน หรือเสียหายซึ่งถ้าปล่อยให้มีสภาพเช่นนี้ต่อไปอาจเกิดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติหรือทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หรือเป็นอันตรายแก่ทรัพย์สินหรือสุขภาพของประชาชน จึงควรมีมาตรการป้องกันอันเหมาะสมเพื่อประโยชน์แก่ประชาชนและประเทศชาติ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด เล็งเห็นความสำคัญและได้มีนโยบายในการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล เพื่อใช้การอุปโภคบริโภค และเกษตรกรรม ให้กับประชาชนในเขตพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้ง และการขาดแคลนน้ำ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 ตามนโยบายของรัฐบาล และแผนบริหารราชการแผ่นดินที่ได้ประกาศไว้ว่าจะแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำให้หมดภายใน 4 ปี และจากมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 เรื่อง แนวทางการแก้ไขปัญหาภัยแล้งเชิงบูรณาการ ดังนั้น องค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด จึงได้จัดทำโครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลขึ้นมา เพื่อช่วยบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคและการเกษตร

ระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520 มาตรา 3 :“กิจการน้ำบาดาล” หมายความว่า การเจาะบ่อน้ำบาดาล การใช้น้ำบาดาล หรือการระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาล
2. การพิจารณาอนุญาตประกอบกิจการน้ำบาดาลตามมาตรการคุ้มครองการประกอบกิจการน้ำบาดาล ในเขตวิฤตการณ์น้ำบาดาลตามมาตรการทำเนียบรัฐบาล

1. ขอบเขตการจัดทำคู่มือ

คู่มือการปฏิบัติงานขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเล่มนี้ครอบคลุมถึงกระบวนการจัดการเอกสาร จัดแฟ้มเสนอ ตลอดจนจนถึงการดำเนินการ ตามที่ผู้บริหารเกียย (สั่งการ) จนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการอนุมัติ

คู่มือการปฏิบัติงานขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล ได้แสดงถึงระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง บทบาทหน้าที่ โครงสร้างการบริหาร หลักเกณฑ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมทั้งเทคนิคการทำงาน อีกทั้งปัญหาแนวทางแก้ไข เพื่อพัฒนางานซึ่งผู้ใช้บริการทั้งหน่วยงานภายในองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด และประชาชนผู้มาใช้บริการสามารถนำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้ง จากการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและด้านการเกษตรให้กับประชาชนในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด
- 2.2 เพื่อจัดหาบ่อน้ำบาดาลไว้ใช้ในการอุปโภคบริโภคและด้านการเกษตร
- 2.3 เพื่อส่งเสริมกิจกรรมในการวิจัยและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการเกษตรแผนใหม่ ให้กับประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง
- 2.4 เป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งเชิงบูรณาการ
- 2.5 เพื่อประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดใช้อุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอและทั่วถึง

3. เป้าหมาย

- 3.1 ทรัพยากรน้ำบาดาลได้รับการจัดสรรอย่างสมดุลและยั่งยืน ประชาชนได้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอในการอุปโภคบริโภคและด้านการเกษตร
- 3.2 พัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาล เพื่อเกษตรแบบบูรณาการร่วมกับน้ำผิวดิน
- 3.3 ส่งเสริมให้เกษตรกรและองค์การบริหารส่วนจังหวัดร่วมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

4. ความสอดคล้องและความสัมพันธ์กับยุทธศาสตร์และแผน

แผนยุทธศาสตร์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน (เกษตรสร้างมูลค่า และยุทธศาสตร์และแนวทางพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอนุรักษ์พัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ ตลอดจนป้องกันบรรเทาและแก้ไขปัญหาวิกฤตน้ำ

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.1 ทำให้โครงการฯดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น
- 5.2 เกษตรกรมีระบบน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรที่ประหยัด และมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับการผลิตพืชผลทางการเกษตรเชิงคุณภาพ
- 5.3 เกษตรกรมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและประโยชน์จากน้ำบาดาล ทำให้เกิดตระหนักคุณค่าของทรัพยากรน้ำบาดาล
- 5.4 โครงการฯและประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงมีน้ำสะอาดใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างทั่วถึงและเพียงพอ

บทที่ 2

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

จากสภาพปัญหาขององค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด มีภารกิจ อำนาจหน้าที่ที่จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวภายใต้อำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด และตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 โดยมีการกำหนดโครงสร้างส่วนราชการ ดังนี้โครงสร้างขององค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด จะกำหนดภารกิจด้านต่าง ๆ ของกองช่าง ดังนี้

บทบาทหน้าที่กองช่าง

ให้มีผู้อำนวยการกองช่าง (นักบริหารงานช่าง อำนาจการท้องถิ่น ระดับกลาง) เป็นผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบในการปฏิบัติราชการและกำหนดแบ่งส่วนราชการภายในออกเป็น 5 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายสำรวจและออกแบบ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

มีหน้าที่ควบคุมเกี่ยวกับงานสำรวจ งานออกแบบและเขียนแบบ งานประมาณราคา งานจัดทำราคากลาง งานการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร งานบริการข้อมูล สถิติ ช่วยเหลือให้คำแนะนำทางวิชาการด้านวิศวกรรมต่างๆ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและได้รับมอบหมาย

2. ฝ่ายก่อสร้างและซ่อมบำรุง มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

งานจัดทำแผนปฏิบัติงานซ่อมบำรุงประจำปี งานควบคุมการซ่อมบำรุง งานปรับปรุงภูมิทัศน์ไหล่ทาง งานจัดทำทะเบียนประวัติการซ่อมบำรุง งานติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนต่างๆ และบำรุงรักษา งานติดตั้งซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่างและไฟสัญญาณจราจร งานจัดทำทะเบียนประวัติโครงสร้างพื้นฐาน อาคาร สะพาน คลอง แหล่งน้ำ งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน งานบริการข้อมูล สถิติ ช่วยเหลือให้คำแนะนำทางวิชาการด้านวิศวกรรมต่างๆ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและได้รับมอบหมาย

3. ฝ่ายผังเมือง มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

งานดำเนินการตามพระราชบัญญัติการผังเมือง งานเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน งานสร้างเครือข่ายการพัฒนาเมืองระหว่างท้องถิ่นกับหน่วยงานระดับต่างๆ เพื่อความร่วมมือในงานด้านผังเมือง งานสำรวจรังวัดภาคพื้นด้วยภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อจัดทำและผลิตแผนที่มาตราส่วนต่างๆ ในระบบภูมิสารสนเทศ งานสำรวจรังวัด จัดทำแผนที่กำหนดแนวเขตโครงสร้างพื้นฐานเพื่อบริหารและควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นไปตามกฎหมาย งานตรวจสอบการใช้ที่ดิน งานพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศด้านการผังเมือง และพัฒนาเมือง งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ ด้านการผังเมือง ด้านการพัฒนาเมือง การอนุรักษ์ปรับปรุง พื้นฟูและการพัฒนาเมือง งานบริการข้อมูล สถิติ ช่วยเหลือให้คำแนะนำทางวิชาการ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและได้รับมอบหมาย

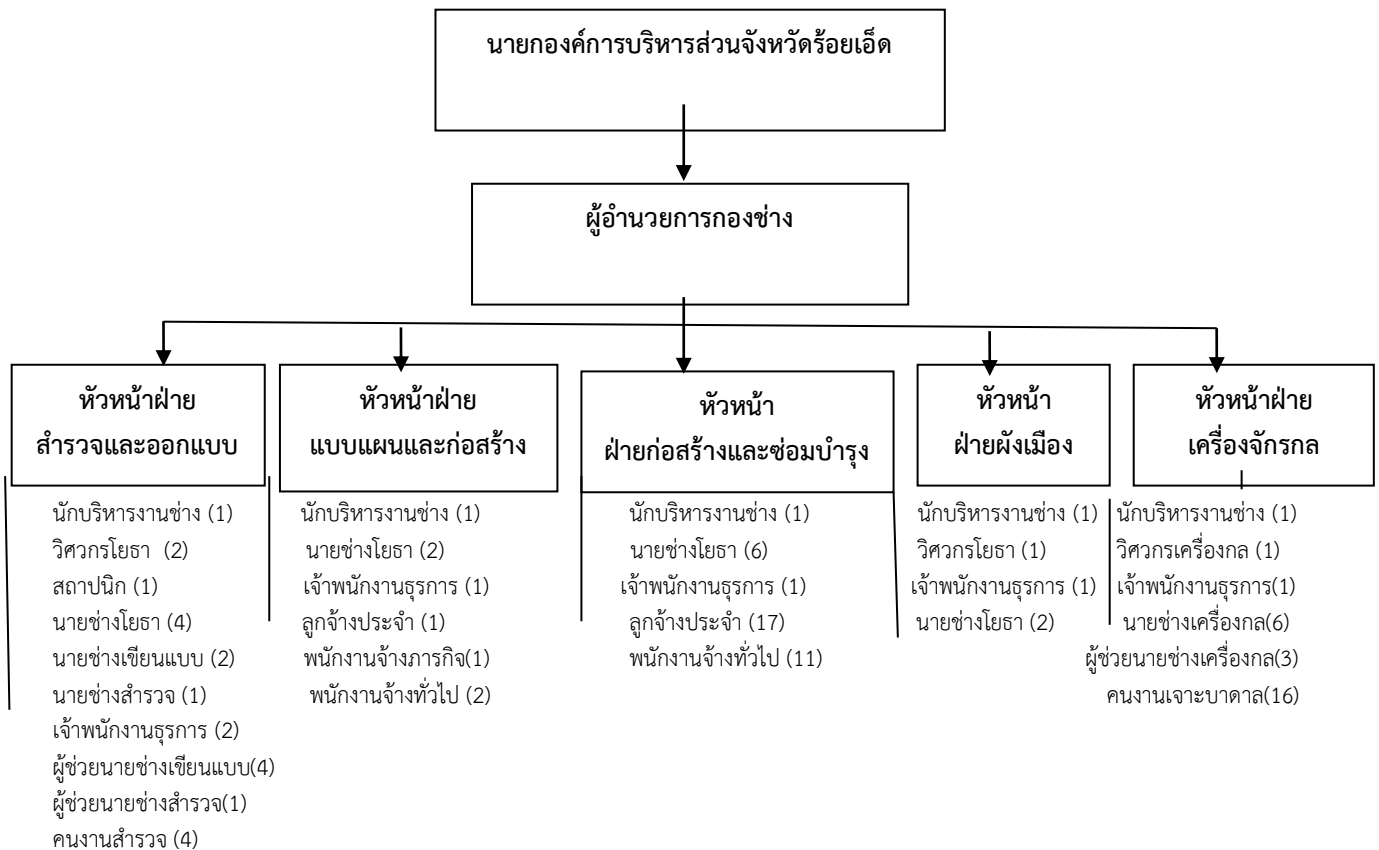
4. ฝ่ายเครื่องจักรกล มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

งานจัดทำประวัติติดตามควบคุมการปฏิบัติงานเครื่องจักรกลงานจัดทำทะเบียนประวัติการใช้เครื่องจักรกลและยานพาหนะงานแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและยานพาหนะ งานช่วยเหลือสนับสนุนเครื่องจักรกลงานจัดทำทะเบียนควบคุมการจัดซื้อเก็บรักษาการ เบิกจ่ายวัสดุ อุปกรณ์ อะไหล่ น้ำมันเชื้อเพลิง งานบริการข้อมูล สถิติ ช่วยเหลือให้คำแนะนำทางวิชาการด้านวิศวกรรมต่างๆ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและได้รับมอบหมาย

5. ฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

งานจัดทำข้อมูลทางด้านวิศวกรรมต่างๆ งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้างประจำปี งานควบคุมการก่อสร้าง งานตรวจสอบการก่อสร้าง งานเก็บและทดสอบวัสดุ งานสำรวจแหล่งวัสดุก่อสร้าง งานการรับรองผลการทดสอบวัสดุ งานประเมินความเหมาะสมของโครงการก่อสร้าง งานบริหารทั่วไป เกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณ การเงิน การบัญชี งานพัสดุ และระบบควบคุมภายในของ กองช่าง งานบริการข้อมูลสถิติ ช่วยเหลือให้คำแนะนำทางวิชาการด้านวิศวกรรมต่างๆ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและได้รับมอบหมาย

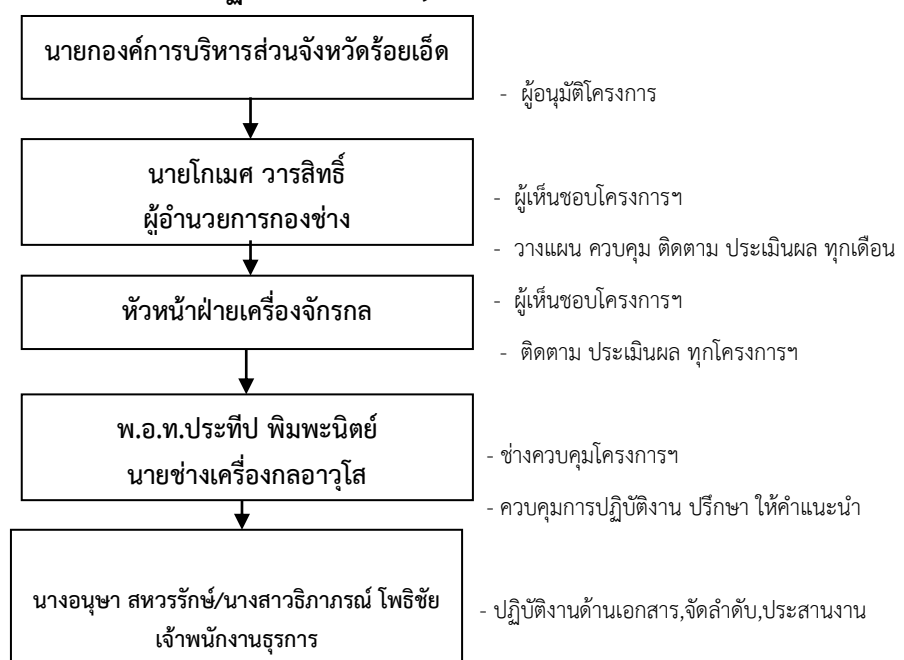
โครงสร้างการบริหาร (Administration chart)



บทบาทหน้าที่ในความรับผิดชอบ

1. นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด มีอำนาจในการพิจารณาอนุมัติโครงการฯ
2. ผู้อำนวยการกองช่างและหัวหน้าฝ่ายเครื่องจักรกลฯ มีอำนาจในการพิจารณาเห็นชอบโครงการฯ
วางแผน ควบคุม ติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติงาน
3. พ.อ.ท.ประทีป พิมพะนิทย์ ตำแหน่ง นายช่างเครื่องกล ระดับอาวุโส
 - หน้าที่ความรับผิดชอบหลักปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงาน ที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการในการทำงาน
 - จัดทำแผนหรือโครงการ ติดตามการทำงาน การดำเนินงานตามแผนและโครงการต่างๆ ซึ่งเป็นแผนงานของการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล
 - ให้คำปรึกษา แนะนำ ในการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ ตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง
 - ประสานการทำงานร่วมกันระหว่างทีมงาน หรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้
 - จัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น และให้บริการข้อมูลทางวิชาการ ให้คำปรึกษา แนะนำเบื้องต้น เผยแพร่ถ่ายทอดความรู้
4. นางอนุชา สหวรรักษ์ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการ ระดับชำนาญงาน และนางสาวธิภาภรณ์ โพธิ์ชัย ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการ ระดับ มีหน้าที่ดังนี้
 - หน้าที่ปฏิบัติงานด้านการจัดทำเอกสาร ที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการในการทำงาน ให้บริการแนะนำในการรับเอกสารในการขอรับการสนับสนุนโครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล เพื่อจัดลำดับในการขอรับบริการ
 - ประสานการทำงานร่วมกันระหว่างทีมงาน หรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

โครงสร้างการปฏิบัติงาน(Activity chart)



บทที่ 3

หลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข

1. ผู้ขุดน้ำบาดาลต้องยื่นคำขอและเสียค่าธรรมเนียมใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล และใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลต่อสำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจังหวัดด้วยตนเอง
2. องค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด จะดำเนินการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลอย่างเดียว ไม่รวมการติดตั้งระบบเครื่องสูบน้ำ หากเจาะแล้วไม่พบน้ำ หรือคุณภาพน้ำไม่ดี ผู้ขอใช้น้ำจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ
3. ผู้ขอใช้น้ำยินดีสนับสนุนน้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับเครื่องขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเอง
4. ผู้ใช้น้ำต้องดำเนินการสร้างบ่อน้ำบาดาลผนังข้างบ่อ ทำลานคอนกรีตชานบ่อเอง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด
5. ผู้ใช้น้ำยินยอมให้ผู้ใช้น้ำรายอื่นใช้น้ำบาดาลร่วมกันได้
6. ผู้ขอใช้น้ำต้องถือปฏิบัติตามหนังสือยินยอมแนบท้ายประกาศนี้

รายการเอกสารหลักฐานประกอบ หรือหลักฐานที่ต้องใช้

1. หนังสือคำขอ (ใบคำร้องขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล) ฉบับละ 10 บาท
2. ใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล ฉบับละ 500 บาท
3. ใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล ฉบับละ 500 บาท
4. สำเนาหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินหรือหนังสือที่แสดงว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีสิทธิที่จะเจาะน้ำบาดาลในที่ดินนั้นได้
5. สำเนาทะเบียนบ้าน จำนวน 1 แผ่น
6. สำเนาบัตรประชาชน จำนวน 1 แผ่น
7. หนังสือมอบอำนาจ หรือหนังสือผู้ให้ความยินยอม

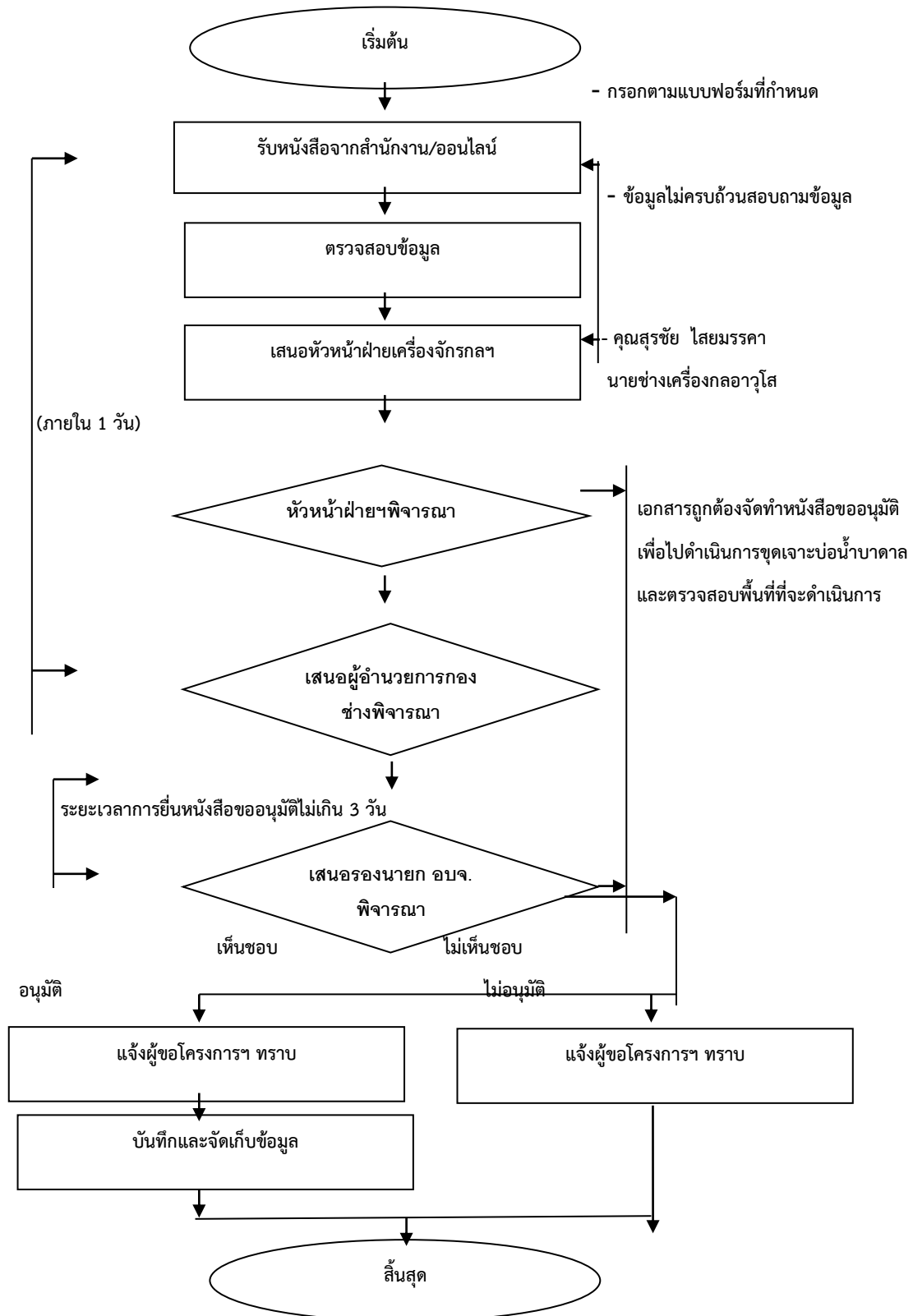
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ติดต่อขอรับใบคำร้องขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล และยื่นใบคำร้องส่งให้เจ้าหน้าที่
2. เจ้าหน้าที่ทำการลงลำดับคิวในการยื่นใบคำร้อง ณ วันที่ยื่นเอกสารคำร้อง ตรวจสอบหลักฐาน เอกสาร
3. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบทำการจัดลำดับตามเอกสารที่ส่งมา ตรวจสอบหลักฐาน เอกสาร
4. เอกสารถูกต้องจัดทำหนังสือขออนุมัติเพื่อไปดำเนินการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล และตรวจสอบพื้นที่ที่จะดำเนินการระยะเวลาการยื่นหนังสือขออนุมัติไม่เกิน 7 วัน
5. เมื่อได้รับการอนุมัติโครงการเจ้าหน้าที่จะโทรประสาน และแจ้งผู้ร้องขอให้ทราบ และให้ไปติดต่อกรมทรัพยากรเพื่อขออนุญาตขุดเจาะ

หมายเหตุ : (จัดชุดทำงานขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล พร้อมเครื่องมือ อุปกรณ์ในการเจาะไปดำเนินการตามหน้าที่ระยะเวลาในการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล ไม่เกิน 3 วัน)

Flow Chart แสดงขั้นตอนการขอโครงการการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

หลังปรับปรุง



ขั้นตอนและวิธีการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

1. เข้าพื้นที่เพื่อสำรวจหาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ที่จะทำการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล ได้แก่

- 1.1 ตรวจสอบความลึกของบ่อ เช่น บ่อข้างเคียงโดยสอบถามจากบุคคลในพื้นที่
- 1.2 คุณภาพน้ำ เช่น น้ำจืด / น้ำกร่อย / น้ำเค็ม / น้ำกระด้าง
- 1.3 พื้นที่ที่จะทำการเจาะเป็นดินหรือเป็นหิน เพื่อเตรียมการเจาะที่ถูกต้อง และศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากกรมทรัพยากรธรณีในพื้นที่
- 1.4 บริเวณพื้นที่ที่จะปฏิบัติงาน ต้องมีลักษณะ ดังนี้
 - รัศมีในการปฏิบัติงานนำรถเข้า - ออก ต้องค่อนข้างสะดวก โดยต้องมีรัศมีในการปฏิบัติงานอย่างต่ำ 30 x 30 เมตร ถ้ามีพื้นที่น้อยกว่านี้ ให้ผู้ควบคุมฯ ตัดสินใจโดยยึดถือความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเป็นหลัก

2. เมื่อได้รับทราบข้อมูลตามข้อ 1 เจ้าหน้าที่ดำเนินการประมาณการ ซึ่งมีหลักโดยทั่วไป ดังนี้

- 2.1 เส้นทางระยะไป - กลับ เพื่อนำมาคำนวณ สป. 3 ต่างๆ
- 2.2 ความลึกของบ่อซึ่งเกี่ยวกับจำนวนท่อกรูป่อ จำนวนกรวดคัด
- 2.3 รายการยุทโธปกรณ์ และเครื่องต่างๆ แล้วรวมเปอร์เซ็นต์ค่าสึกหรอเครื่องมือของราคาประมาณการทั้งหมด รวมค่าซ่อมฉุกเฉินด้วย
- 2.4 เมื่อประมาณการแล้วเสร็จส่งให้ประชาชนผู้ร้องขอ หรือหน่วยงานที่ร้องขอ
- 2.5 เมื่อได้รับการตอบรับจากผู้ร้องขอ ให้ดำเนินการขุดเจาะต่อไป
- 2.6 ให้ส่งเรื่องขออนุมัติการใช้เครื่องมือยุทโธปกรณ์ต่างๆ เมื่อหน่วยงานอนุมัติ

3. ขั้นตอนและเทคนิคการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล ดังนี้

การเลือกที่เจาะที่ถูกหลัก ในท้องที่ที่ไม่เคยเจาะน้ำบาดาลมาก่อน หรือในท้องที่ที่ขึ้นน้ำเป็นหินแข็ง จะต้องใช้ความรู้ทางวิชาการประกอบกับผลที่ได้จากการสำรวจ ด้วยวิธีการต่างๆ ที่กล่าวข้างต้น วิชาการส่วนใหญ่ที่ใช้ประกอบในการเลือกที่เจาะ คือ ความรู้ทางธรณีวิทยา และอุทกวิทยาน้ำบาดาลในบริเวณที่จะเจาะ การเจาะบ่อน้ำขนาดใหญ่ที่ต้องการน้ำมาก ๆ ในบางแห่งยังต้องมีการเจาะบ่อดสอบ (Test hole) ดูเสียก่อน 2 – 3 บ่อ การเจาะบ่อดสอบมีวัตถุประสงค์ที่จะหาความลึกของแหล่งน้ำบาดาล จุดที่ขึ้นน้ำบาดาลหนาที่สุด จุดที่น้ำบาดาลมากที่สุด คุณภาพน้ำที่ดีที่สุด ผลจากการทดสอบและรายละเอียดการตรวจสอบอื่นๆ เช่น การตรวจสอบชั้นหิน การตรวจชั้นน้ำด้วยเครื่องมือไฟฟ้า และการทดสอบปริมาณน้ำ เมื่อมาประเมินให้ถูกหลักก็จะกำหนดจุดเจาะให้ได้ผลดีที่สุดได้ แต่ในบางกรณีผู้ที่จะเจาะน้ำบาดาล หรือผู้ที่อยากได้บ่อน้ำบาดาลไม่มีประสบการณ์หรือขาดความรู้หรือขาดทุนทรัพย์ที่จะดำเนินการดังกล่าวข้างต้นได้ การเลือกที่เจาะจึงมักจะไม่ค่อยถูกหลัก ยิ่งกว่านั้นบางรายมักจะไปจ้างพ่อมดหมอผี หรือคนทรงนั่งทางในมาเลือกที่เจาะหรือขุดให้ บางรายก็ประสบผลสำเร็จ บางรายก็เสียเงินเปล่า ที่สำเร็งนั้นส่วนใหญ่มักจะเป็นที่ซึ่งไม่จำเป็นต้องให้ใครเลือกให้ หรือไม่จำเป็นต้องใช้หมอผี จะขุดตรงไหนก็ได้ น้ำ ขอบณะนำข้างล่างนี้ให้ไว้สำหรับประชาชนทั่วไป ไม่ใช่เพื่อนักวิชาการและหลักการที่ให้นี้ ก็เป็นหลักทั่วไป ไม่ใช่เฉพาะแห่งหนึ่งแห่งใด การเลือกใช้ข้อหนึ่งข้อใดเป็นแนวทาง ควรที่จะเลือกใช้ลักษณะภูมิประเทศของที่นั้นๆ มาร่วมพิจารณาด้วย

- 1) พื้นที่ใดมีลักษณะเป็นทุ่งราบ ถาเมื่อนักธรณีวิทยาได้ความรู้ว่า พื้นที่นั้นรองรับด้วยแหล่งกรวด ทราย หนาเกินกว่า 25 เมตร จากผิวดินลงไป ตรวจดูบ่อชาวบ้านถ้ามีบ่อน้ำใช้ตลอดปี ระดับน้ำในบ่อไม่ลึกมาก และกรวดทรายที่ชาวบ้านขุดขึ้นมา มีลักษณะกลมมน พื้นที่นั้นๆ มักจะเป็นแหล่งน้ำ จะเลือกเจาะที่ไหนก็ได้
- 2) พื้นที่ใดมีลักษณะเหมือนในข้อ 1 แต่กรวดทรายที่ชาวบ้านขุดขึ้นมาไม่กลมมน แต่มีเหลี่ยม มีแฉหรือมุม มีดินเหนียวขาว ๆ ปนอยู่ทั่วไป ลักษณะท้องที่นั้น มักจะไม่มีแหล่งน้ำ ทุกจุดที่เจาะ การเลือกที่เจาะควรปรึกษา นักวิชาการน้ำบาดาลดีกว่าที่จะเลือกเอง
- 3) พื้นที่ใดเป็นทุ่งราบหรือหุบเขา มีแม่น้ำลำธารไหลผ่าน ตัวน้ำคดเคี้ยวไปมา และมีหาดทรายกว้างขวาง ฤดูฝนมักจะมีน้ำล้นฝั่ง ฤดูแล้งมีน้ำไหล ท้องที่นั้นจะเป็นแหล่งน้ำบาดาลอย่างดี จะเจาะตรงไหนก็ได้ไม่จำเป็นต้องไปจ้างคนทรงให้มานั่งทางในชี้จุดเจาะให้
- 4) พื้นที่ใดเป็นคิ่งน้ำ ควรเลือกเจาะบริเวณคิ่งน้ำด้านที่มีหาดทราย ด้านตรงข้ามซึ่งมีตลิ่งชันและน้ำเซาะไม่ควรเจาะ
- 5) ท้องที่ใดมีลักษณะเป็นทุ่งราบกว้างขวางริมทะเล จะเจาะที่ไหนก็ได้ น้ำบาดาล แต่อย่าเจาะให้ลึกเกินไป อาจได้น้ำเค็ม
- 6) พื้นที่ใดมีลักษณะเป็นที่ราบลาดเทชันบันไดหลายชั้น ควรเลือกเจาะในบริเวณที่อยู่ระดับที่ต่ำที่สุด ที่ราบอยู่ระดับสูงๆ ถึงแม้จะมีน้ำก็จะมีระดับลึก
- 7) โดยปกติจะมีชั้นดินเหนียวสลับอยู่ในชั้นกรวดทราย การขุดบ่อในที่ใด ถ้าพบดินเหนียวไม่มีน้ำก็อย่าเพิ่งหมดหวัง ถ้ามีความสามารถจะขุดลึกลงไปอีก ก็จะถึงชั้นทรายมีน้ำ
- 8) บ่อเจาะ หรือขุด ควรอยู่ห่างจากแหล่งน้ำโสโครก เช่น ส้วม หรือ ท่อระบายน้ำ ให้มาก ที่สุดเท่าที่จะมากได้ กระทรวงสาธารณสุขสหรัฐอเมริกาแนะนำว่า บ่อขุดควรอยู่ห่างจากส้วมไม่น้อยกว่า 50 ฟุต
- 9) พื้นที่ใดเป็นทุ่งราบแล้ง แต่มีต้นไม้อ้วนเขียวขม่อมเป็นแนวยาว เป็นตอน ๆ ตลอดปี แสดงว่าบริเวณนั้นมีแหล่งน้ำบาดาล ซึ่งอาจจะอยู่ในบริเวณร่องน้ำเก่า ๆ ก็ได้ ถ้าจะเจาะน้ำบาดาลบริเวณที่มี ป่าไม้ก็จะได้ผล
- 10) พื้นที่ใดเป็นหินไม่ว่าจะเป็นแบบโพลีเทอหินบดผิวดิน หรือผิวดิน ๆ อยู่ใต้ผิวดิน การเลือกเจาะน้ำบาดาลในบริเวณนั้นควรจะให้ นักวิชาการเลือกให้ หรือให้คำแนะนำ เพราะแหล่งน้ำบาดาลในหินมีได้มีอยู่ทั่ว ๆ ไปเหมือนในกรวดทราย การเลือกจุดเจาะต้องอาศัยข้อมูลทางธรณีวิทยาเป็นหลัก แต่ถ้าจำเป็นต้องเลือกเองจริง ๆ ก็ควรจะเลือกในบริเวณต่ำ ๆ ยิ่งถ้ามีที่เจาะในที่ซึ่งเป็นหุบแนวยาว ๆ ด้วย ก็ยิ่งมีโอกาสได้น้ำ
- 11) พื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำเค็ม หรือแหล่งเกลือ ดังเช่น ในที่ราบตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรจะเลือกที่เจาะในบริเวณที่เป็นเนินสูง ๆ มีป่าหรือพุ่มไม้ทั่วไป เพราะอาจมีโอกาสดูได้น้ำจืด
- 12) พื้นที่ซึ่งเป็นภูเขา มีหินแข็งโผล่ให้เห็นทั่วไป ชันหินก็เอียงเทลงทางเชิงเขา ไม่ควรอย่างยิ่งที่จะเจาะน้ำบาดาลในบริเวณนั้น แต่ถ้าต้องการน้ำจริงๆ ก็ควรเลื่อนที่เจาะลงทางเชิงเขาอาจจะได้น้ำ และน้ำอาจจะพ

การเจาะน้ำบาดาล

การเจาะบ่อเป็นเรื่องทางเทคนิคของช่างเจาะโดยเฉพาะ แต่การเจาะจะได้ผล ต้องอยู่ที่ผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ด้วยไม่ว่าจะเป็นเจ้าของบริษัทผู้รับเหมาเจาะ หรือผู้จ้างเจาะ หรือแม้แต่วางแผนการเจาะ ปัญหาสำคัญประการแรกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่การเลือกใช้เครื่องเจาะให้ถูกต้อง การเลือกประเภทเครื่องเจาะนี้ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญหลายประการ เช่น วัตถุประสงค์ที่จะเอาน้ำมาใช้ ปริมาณน้ำที่ต้องการ ความลึกของน้ำบาดาล สภาพความ

แข็งและการวางตัวของชั้นหิน และงบประมาณค่าใช้จ่าย ปัญหาเรื่องการเลือกใช้เครื่องเจาะไม่ถูกหลักนี้มีบ่อยๆ ในประเทศไทย ตัวอย่างเช่น ครั้งหนึ่งบริษัทผู้รับเหมาไปเจาะบ่อในแหล่งหินปูนบริเวณอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้เครื่องเจาะแบบ Reverse rotary เครื่องเจาะประเภทนี้เราทราบกันดีอยู่แล้วว่าไม่อาจจะเจาะในหินแข็ง เช่น หินปูน ซึ่งโพรงมากมายได้ ฉะนั้นปัญหาที่เกิดขึ้นจึงมีเฉพาะแต่เจาะไม่ลงอย่างเดียว ยังมีปัญหาเรื่องน้ำที่ต้องใช้มากมาย แต่ซึมหายลงไปโพรงหมดด้วย เมื่อพบปัญหาเรื่องนี้ผู้รับเหมาจึงเปลี่ยนเครื่องมาใช้เครื่องเจาะเพชร ซึ่งก็เจาะได้ลึกถึง 400 ฟุต ตามต้องการ แต่เจาะได้รูขนาด 2.5 นิ้ว จะคว้านรูตื้นขึ้นเพื่อใส่ท่อกรูกก็ได้ เพราะเครื่องเจาะหัวเพชรไม่ใช่เครื่องเจาะน้ำบาดาล รวมเวลาที่เสียไปเพราะใช้เครื่องเจาะไม่ถูกต้องนี้ประมาณ 6 เดือน ต่อมาทางกรมทรัพยากรธรณีได้รับคำร้องขอจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องให้ไปช่วยแก้ไข กรมทรัพยากรธรณีนำเครื่องเจาะแบบใช้ลมเจาะ ไปดำเนินการให้ และเจาะเสร็จภายใน 20 วัน

การก่อสร้างบ่อ(Well Completion)

การทำรูเจาะ (Hole) ให้เป็นบ่อน้ำ (Water Well) พร้อมทั้งพัฒนาเอาน้ำขึ้นมาให้ได้ เรียกว่าการทำบ่อ (Well Completion) ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบบ่อ (Well Design) การใส่ท่อกรูท่อกรอง และการกรุกรวด (Gravel Packing)

1.การออกแบบบ่อ

การออกแบบบ่อ หมายถึงการนำรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากการเจาะบ่อนั้น ๆ มาวางแผนการทำบ่อให้ได้ผลที่สุด ทั้งด้านปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำ หลักใหญ่ของการออกแบบ อยู่ที่การใส่ท่อกรูและท่อกรอง ให้ถูกขนาด และถูกตำแหน่งที่ควรอยู่ เช่น ท่อกรองจะต้องมีความยาวอย่างน้อย 2/3 ของความหนาของชั้นน้ำ ตำแหน่งของท่อกรองจะต้องอยู่ตรงกับชั้นน้ำ ในกรณีที่บ่อนั้นเจาะผ่านชั้นน้ำเค็ม ก็ต้องกำหนดวิธีการอุดหรือกั้นน้ำเค็มไม่ให้ปนกับน้ำจืด และเข้ามาในบ่อ เหล่านี้ เป็นต้น เพื่อเป็นอุทาหรณ์ใครจะนำการออกแบบบ่อจริง ๆ บ่อหนึ่งมาเป็นตัวอย่างดังนี้

บ่อกรมทรัพยากรธรณีบริเวณใกล้เคียงอำเภอพระประแดง เจาะลึก 900 ฟุต ด้วยหัวเจาะ ขนาด 6 1/4 นิ้ว มีจุดประสงค์ที่จะเจาะสำรวจสภาพน้ำบาดาลและชั้นหิน และพัฒนาเอาน้ำจืดขึ้นมาใช้ด้วย บ่อนี้เจาะชั้นกรวดทราย และดินเหนียวสลับกันไปถึงก้นบ่อ จากการตรวจด้วยเครื่องตรวจชั้นน้ำแบบ ไฟฟ้า และแบบกัมมันตภาพรังสี ปรากฏว่า มีชั้นทรายน้ำจืดอยู่ที่ความลึก 252-307 ฟุต

1. คว้านบ่อด้วยหัวเจาะ 15 นิ้ว เพื่อใส่ท่อกรูและท่อกรองขนาด 8 นิ้ว
2. คว้านบ่อลงไปจนถึง 350 ฟุต ละปล่อยให้เศษดินกรวดทรายลงไปถมถึง 900 ฟุต หากไม่เต็มก็ต้องหาดินหรือทรายจาก

ภายนอกใส่เพิ่มเข้าไปจนเต็มถึงระดับ 350 ฟุต

3. อุดซีเมนต์ในบ่อที่คว้านขนาด 15 นิ้วนี้แล้ว จาก 295 ฟุต ไปจนถึง 350 ฟุต เพื่อไม่ให้ น้ำ เค็ม ชั้นล่างเข้ามาปนน้ำจืด

(ระยะจาก 295-307 ฟุต ซึ่งเป็นชั้นน้ำจืดนั้นอุดซีเมนต์ไว้ด้วย เพื่อให้การอุดมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น)

4. ใส่ท่อกรูขนาด 8 นิ้ว จากผิวดินลงไปจนถึงความลึก 270 ฟุต จาก 270-290 ฟุต ใส่ท่อกรองขนาดเดียวกัน โดยใช้ท่อ

กรองขนาดช่องว่าง 50/1000 นิ้ว จากระดับ 290-295 ฟุต อันเป็นระดับซีเมนต์กันบ่อ ใส่ท่อกรูอีกท่อน หนึ่งขนาดเดียวกัน ปลายท่อกรูล่างสุดปิด

5. ใส่กรวดคัดขนาด 1/8 – 1/4 นิ้ว รอบๆ ท่อกรองและท่อกรู จากระดับ 265-295 ฟุต

6. ช่องว่างระหว่างท่อกรูกับผนังบ่อ ตั้งแต่ผิวดินจนถึง 265 ฟุต อุดไว้ด้วยซีเมนต์อีกครั้งเพื่อกันน้ำเค็ม ตอนบนลงไปจนน้ำจืด

7. ซีเมนต์ที่ใช้ทั้งหมดคำนวณได้ 18 ตัน ผลการทำบ่อนี้ ปรากฏว่า เมื่อพัฒนาบ่อเสร็จแล้ว ได้น้ำจืดตาม ความประสงค์

2. การใส่ท่อกรูท่อกรอง

ท่อกรูเป็นเหล็กเหนียวใช้ใส่ในบ่อเพื่อเป็นผนังถาวรของบ่อ และเป็นเรือนรับหัวดูดของเครื่องสูบน้ำ บาดาลด้วย บ่อทุกบ่อที่จะเจาะในหินร่วนต้องใส่ท่อกรูเพื่อกันไม่ให้บ่อพัง บ่อเจาะในหินแข็งซึ่งเมื่อถูกน้ำแช่นาน จะแตกเปื่อยยุ่ย เช่นหินดินดานก็ต้องใส่ท่อกรูด้วย ส่วนบ่อที่เจาะในหินแข็งซึ่งสามารถจะทรงตัวอยู่ได้ไม่ว่าจะมีน้ำ หรือไม่มี ก็ไม่จำเป็นต้องใส่ บ่อที่ไม่ใส่ท่อกรูเรียกว่า บ่อเปิด (Open Hole)

ท่อกรูบ่อน้ำบาดาลส่วนใหญ่ยาวประมาณ 20 ฟุต โดยเฉลี่ยมีหลายขนาดตั้งแต่ 4 นิ้ว จนถึง 24 นิ้ว การ เลือกใช้ท่อกรู ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่จะใช้น้ำ เช่น ถ้าใช้น้ำสำหรับครัวเรือนก็ใช้ขนาดเล็ก 4-6 นิ้ว ถ้าใช้น้ำเพื่อ กิจการอื่น ๆ ที่ต้องการน้ำมาก ๆ ก็ใช้ขนาดตั้งแต่ 8 นิ้วขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีขนาดต่าง ๆ กัน ตารางข้างล่างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดท่อกรูกับปริมาณน้ำที่จะสูบใช้ได้มากที่สุด โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบเทอร์โบ (โดยมีข้อแม้ว่าชั้นน้ำจะให้ น้ำได้มากเท่ากับหรือเกินค่าที่กำหนดไว้ในตาราง)

ท่อกรูขนาด (นิ้ว)	สูบน้ำได้มากที่สุด(แกลลอน/นาท)
4	30
6	200
8	500
10	800
12	1,200
14	2,000
16	3,000

หมายเหตุ อัตราการสูบน้ำ 4.4 แกลลอนต่อนาที (gpm) เท่ากับอัตราสูบ ๑ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (m³ /h)

ในการทำบ่อ บางกรณีใส่ท่อกรุตลอดตั้งแต่ปากบ่อจนถึงก้นบ่อ ที่ระยะลึก ๆ อาจลดขนาดท่อลงเพื่อประหยัดเงิน บริเวณที่เป็นชั้นน้ำจะเจาะรู (Slotted) หรือเจาะร่อง (Perforated) ไว้ให้เป็นทางน้ำไหลเข้าบ่อ การใช้ท่อกรุแบบเจาะรูหรือเจาะร่องนี้มีส่วนดี ที่ราคาถูกกว่าท่อกรองมาก และยังทำได้ง่าย เพราะเจาะหรือเจาะเอาเองได้โดยใช้เครื่องเจาะหรือเครื่องเจาะร่อง (Perforator) หรือใช้หัวตัดไฟแก๊ส ข้อเสียของท่อเจาะร่องอยู่ที่ไม้อาจจะเจาะให้รูถี่มาก ๆ จำนวนช่องว่างที่จะให้น้ำไหลเข้าบ่อจึงมีน้อย และไม่อาจจะเจาะให้รูเล็ก ๆ พอที่จะกันไม่ให้ทรายเม็ดเล็กลอดเข้าไปในบ่อ บ่อบาดาลที่สูบน้ำปนออกมากับทราย มีผลเนื่องจากเหตุนี้

บ่อที่ต้องการประสิทธิภาพสูง สูบน้ำได้มาก และไม่มีทรายปน จะต้องใช้ท่อกรอง (Screen) แทนท่อเจาะร่อง ท่อกรองทำขึ้นจากการเอาลวดเหล็มน ซึ่งมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู พันรอบๆ โครงเหล็ก หรือพันรอบ ๆ ท่อเหล็กซึ่งเจาะรูขนาดใหญ่ โดยใช้ด้านหน้ากว้างของเส้นลวด อยู่ด้านนอกช่องว่างระหว่างเส้นลวดมีขนาดต่างๆ กัน คิดเป็นเศษของ 1000 ส่วนของนิ้ว และเรียกช่องว่างขนาดต่างๆ นี้ว่า Slot Number ฉะนั้น ท่อกรองขนาด Slot No.50 หมายความว่า มีช่องว่างขนาด 50/1000 นิ้ว หรือท่อกรองขนาด Slot No.20 หมายความว่า มีช่องว่างขนาด 20/1000 นิ้ว เป็นต้น วัสดุที่เอามาใช้ทำท่อกรอง มีมากมายหลายชนิดทั้งประเภทที่ทนความกัดกร่อนหรือสนิม แต่ที่นิยมใช้กันมักทำด้วยโลหะผสมที่เรียกว่า Red brass, Stainless Steel หรือ Evader Metal ความยาวของท่อกรองแต่ละท่อนที่ใช้กันทั่ว ๆ ไปมีตั้งแต่ 5 ฟุต 10 ฟุต และ 20 ฟุต และมีขนาดแตกต่างกันเหมือนท่อกรุ ท่อกรองใช้ร่วมกับท่อกรุได้ ทั้งแบบต่อกันโดยใช้ข้อต่อ หรือใช้สวมเข้าไปในท่อกรุ แบบสวมในท่อกรุ จะมีช่องว่างระหว่างปลายซึ่งเหลื่อมกันอยู่ ช่องว่างนี้จุดให้แน่นด้วยตะกั่วหรือยางส่วนตัวของท่อกรองอยู่ที่ใช้ได้ดีที่สุดในชั้นน้ำประเภททรายขนาดต่างๆ ปนกัน หรือในชั้นทรายปนกรวดในการเลือกใช้ท่อกรองให้ถูกต้อง จำเป็นต้องรู้ขนาดต่างๆ ของเม็ดทรายเสียก่อน แล้วจึงเลือกใช้ท่อที่มีขนาดช่องว่างเหมาะสม โดยถือหลักว่ายอมให้เม็ดทรายละเอียดผ่านรูท่อกรองเข้าไปได้ประมาณ 50-60 เปอร์เซ็นต์ ทรายเม็ดหยาบหรือกรวดที่ค้างอยู่นอกท่อ จะทำตัวเป็นชั้นน้ำ ที่มีความพรุนและความซึมได้สูงน้ำจึงไหลผ่านได้มาก ทั้งยังช่วยกรองน้ำได้ด้วย ข้อเสียของท่อกรองส่วนใหญ่ เกี่ยวกับราคาซึ่งมักจะแพงกว่า ท่อกรุเจาะร่องธรรมดาไม่น้อยกว่า 15 เท่า

3. การกรุกรวด(Gravel Packing)

ได้กล่าวในตอนต้นแล้วว่าช่องว่างระหว่างผนังบ่อกับท่อกรองต้องใส่กรวดไว้โดยรอบ กรวดเหล่านี้ทำหน้าที่เหมือนกับบ่ออีกบ่อหนึ่งหุ้มบ่อจริงไว้ บ่อเทียมนี้ประกอบด้วยกรวดที่มีความพรุนและความซึมได้สูง จึงยอมให้น้ำไหลผ่านได้มากที่สุด นอกนั้นยังช่วยกรองตะกอนต่าง ๆ ไม่ให้เข้าไปในบ่อจริง ๆ และช่วยกันไม่ให้ดินหรือทรายจากส่วนอื่น ๆ พังลงไปทับท่อกรุหรือท่อกรองด้วย กรวดที่กรลงไปข้าง ๆ บ่อนี้ ถ้าทำได้อย่างถูกต้องจริง ๆ จะทำให้น้ำไหลเข้าบ่อมากกว่าธรรมดา และแก้ไขปัญหาระบายทรายเข้าบ่อได้โดยเด็ดขาด ฉะนั้นการใช้กรวดที่ถูกต้องขนาด และได้สัดส่วนกับรูของท่อกรอง หรือท่อเจาะร่องและขนาดเม็ดทรายในชั้นน้ำ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ขนาดเม็ดทรายในชั้นน้ำหาได้แน่นอน โดยใช้วิธีการแยกส่วนโดยใช้ตะแกรงร่อน ส่วนขนาดท่อกรองรู้ได้โดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต ซึ่งมักปั๊มเลขขนาดรูเอาไว้ที่ตัวท่อกรองแล้ว แต่อย่างไรก็ตามการแยกส่วนเม็ดกรวดทรายโดยให้ตะแกรงร่อนมักจะทำได้ไม่ทั่วไป จึงกำหนดขนาดเม็ดกรวดที่ใส่รอบๆ บ่อไว้ว่าถ้าได้ขนาดตั้งแต่ทรายหยาบไปจนถึงกรวดขนาด 1/4 นิ้ว ก็จะได้ผลดี

ความหนาของกรวดกรูรอบ ๆ บ่อ ไม่จำเป็นต้องมีขอบเขตอยู่ที่ผนังบ่อ แต่ยิ่งหนาได้เท่าไรก็จะยิ่งดีขึ้นเท่านั้น ในการพัฒนาบ่อมีวิธีการที่จะให้ผนังบ่อตรงขึ้นน้ำขยายกว้างออกไป จึงเป็นช่องทางที่จะให้เติมกรวดเพิ่มให้มีความหนามากขึ้น บ่อที่มีกรวดกรูรอบ ๆ หนามาก จะสูบน้ำได้มากกว่าบ่อที่มีกรวดกรูบางๆเสมอไป

4. การพัฒนาบ่อ

เป็นงานขั้นสุดท้ายในการทำบ่อก่อนที่จะสูบน้ำจากบ่อออกไปใช้ การพัฒนาบ่อมีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้บ่อมีน้ำเพิ่มมากขึ้น ป้องกันไม่ให้ทรายเข้าบ่อ และทำให้อายุการใช้งานของบ่อ ยืนยาวขึ้น โดยมีรายละเอียดการดำเนินการบรรยายไว้ใน คู่มือการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล (คป.7)

5. การทดสอบปริมาณน้ำ

บ่อที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วถือว่าพร้อมที่จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำขึ้นมาใช้ แต่ในทางปฏิบัติควรจะทดสอบปริมาณน้ำ (Pumping test) เสียก่อน เพื่อให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณน้ำที่จะสูบขึ้นมาได้ และเพื่อหาข้อมูลสำหรับการเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ถูกต้อง โดยมีรายละเอียดการดำเนินการบรรยายไว้ใน คู่มือ การทดสอบปริมาณน้ำ (คป. 8)

บทที่ 4

เทคนิคการปฏิบัติงาน

เทคนิค การอัดน้ำใส ไล่น้ำโคลน

จุดประสงค์

- เพื่อต้องการลงท่อกรุบ่อ ท่อเจาะร่อง ท่อปิดกั้นบ่อ ให้ลงง่ายและไม่ติดขัดโดยจะใช้สำหรับบ่อเจาะที่มีความลึกมากๆ ตั้งแต่ 100 เมตร เป็นต้นไป
- เพื่อต้องการลงกรวดคัดได้สะดวกจนถึงก้นบ่อ
- เพื่อต้องการล้างกรวดคัดให้สะอาดจะสวนทางกับน้ำใสซึ่งจะง่ายต่อการเป่าพัฒนาบ่อ

ขั้นตอนการอัดน้ำใส ไล่น้ำโคลน

1. ก่อนที่จะทำการถอนก้านเจาะจะต้องแน่ใจว่าได้เวียนน้ำโคลนเพื่อเคลือบบ่อจนดีแล้ว
2. ให้เปลี่ยนทางเดินน้ำโคลนไปอีกทางหนึ่ง โดยไม่ให้ไหลเข้าไปในบ่อน้ำโคลน
3. ค่อยๆเปิดปั้มน้ำโคลนเบาๆ จนน้ำโคลนในบ่อไหลออกหมด
4. ให้ใส่น้ำใสเข้าไปในบ่อน้ำโคลนให้เต็ม
5. ค่อยๆเปิดปั้มน้ำโคลนเบาๆ น้ำใสจะไหลเข้าไปแทนที่น้ำโคลนที่อยู่ในบ่อ
6. ใช้มือเขี่ยน้ำบริเวณปากบ่อน้ำใสเข้าไปแทนที่น้ำโคลนหรือยัง
7. เมื่อน้ำใสเข้าไปแทนที่น้ำโคลนแล้วให้รีบถอนก้านเจาะออกจากบ่ออย่างรวดเร็ว
8. เมื่อถอนก้านเจาะออกแล้วให้ลงท่อกรุบ่อ ท่อเจาะร่อง ท่อปิดกั้นบ่อ ที่เตรียมไว้ ตามระยะที่คำนวณไว้ทันที การท่อกรุบ่อให้ทำการลงที่ละท่อและฝังตะปูคอนกรีตบริเวณรอยต่อขนาด 1 นิ้ว เพื่อความแข็งแรง เมื่อลงท่อกันบ่อให้เหลือท่อบริเวณปากบ่อประมาณ 0.60 เมตร
(ขั้นตอนนี้ต้องเน้นความรวดเร็ว ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานสูงสุด ให้ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดสำหรับงานเจาะน้ำบาดาล)
9. โดยท่อปิดกั้นบ่อต้องปิดสนิท อาจจะใช้ฝาปิด หรือถ้าบ่อมีความลึกมากท่อปิดกั้นบ่อจะต้องทำจากเหล็กยาว 1.00 เมตร โดยปลายให้ทำเป็นปลายแหลมปิดสนิทเพื่อความสะดวกในการลงท่อ
10. เมื่อลงท่อกรุบ่อ ท่อเจาะร่อง ท่อปิดกั้นบ่อ ให้ดำเนินการอัดน้ำใส เพื่อเป็นการล้างกรวดคัด โดยให้เลื่อนที่อปเฮต (หัวหมุนเครื่องเจาะ) มาปิดที่ปากท่อกรุบ่อ แล้วค่อยปล่อยน้ำใสเข้าไปในท่อกรุบ่อ ใช้มือเขี่ยน้ำโคลนจนเห็นน้ำใสขึ้นมาแล้วใส่กรวดคัดที่เตรียมไว้ เพื่อป้องกันเบนโทไนท์ที่เคลือบบ่อพัง

การเป่าพัฒนาบ่อ

จุดประสงค์เพื่อต้องการล้างบ่อที่ขุ่นด้วยเบนโทไนท์และทรายที่อยู่ในบ่อให้เป็นน้ำใส มี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. เป่าพัฒนาบ่อแบบ เป่าเปลือย

- เพื่อล้างบ่อบาดาลที่ยังมีน้ำโคลน เบนโทไนท์และทราย ที่ตกค้าง
- เพื่อล้างท่อกรูบ่อ ท่อเจาะร่อง ด้วยลมจากเครื่องอัดลม
- เพื่อเป่าทรายที่อยู่ก้นบ่อออกมา

2. เป่าพัฒนาบ่อแบบ เป่าอัดกรวดคัด

- เพื่อต้องการให้กรวดคัดที่ใส่ลงไปนั้นไหลลงไปสู่ด้านล่างบริเวณท่อเจาะร่อง และเรียงตัวกัน อย่างหนาแน่น เพื่อป้องกันทรายเข้าบ่อกรวด

3. เป่าพัฒนาบ่อแบบ เป่าแบบสูบลมทดสอบ

- เพื่อทดสอบปริมาณน้ำว่ามีอย่างน้อยเพียงใดและนำมาคำนวณแรงม้าของปั๊มสูบน้ำลึก (ซัมเมอร์ท)
- เพื่อใช้ระดับน้ำปกติ (Static) คือระดับน้ำที่ลอยตัวอยู่ในบ่อโดยไม่ได้สูบลมออกจากบ่อ ซึ่งเป็นระดับน้ำนิ่ง
- เพื่อใช้ระดับน้ำลด (Door Darw) คือระดับน้ำที่ลดลงไปแล้วอยู่นิ่งโดยได้สูบน้ำออกจากบ่อ

บทที่ 5

ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขและการพัฒนางาน

5.1 ปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงาน

1. ขาดแคลนบุคลากรในการปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์
2. ผู้ปฏิบัติงานด้านช่างส่วนใหญ่ ยังขาดความรู้ ความเข้าใจกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับงานช่าง ทำให้การทำงานบกพร่อง ผิดพลาดได้ง่าย
3. สภาพพื้นที่ในการปฏิบัติงานในช่วงฤดูฝนนั้นค่อนข้างลำบาก
4. รถขุดเจาะบาดาลมีอายุการใช้งานที่นาน เครื่องมือ เครื่องใช้อุปกรณ์เริ่มชำรุด เป็นต้น

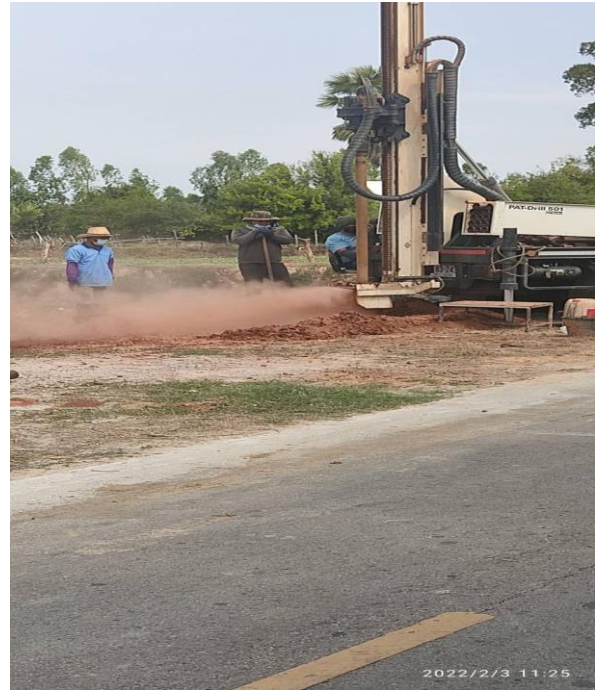
5.2 แนวทางแก้ไขและพัฒนางาน -นำเสนอแนวทางแก้ไขหรือการพัฒนางาน

1. จัดหาบุคลากรเพิ่ม เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จตามเป้าหมาย
2. จัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ ความชำนาญ ในงานขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น
3. ควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแผนงานในการปฏิบัติงาน ตามสภาพพื้นที่หรือฤดูกาลเพื่อความเหมาะสม
4. ควรจัดให้มีการบำรุงรักษารถขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลให้มีประสิทธิภาพ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และเพื่อเป็นการบำรุงรักษาทรัพย์สินของทางราชการให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน



ภาพประกอบการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล





รายชื่อผู้ประสานงาน/ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม

ฝ่ายเครื่องจักรกล กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด

หมายเลขโทรศัพท์ 043-569088

คุณรัชนี วอเร็ท

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 0-9663-65912

คุณสุรัชย์ ไสยมรรคา

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 0-8105-4562

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด

หมายเลขโทรศัพท์ 043-511055 ต่อ 142

คุณอนุชา สหวรรักษ์

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 0-9339-7722

ฝ่ายซ่อมบำรุง กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด

หมายเลขโทรศัพท์ 043-511055 ต่อ 139

คุณธิภาภรณ์ โพธิชัย

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 0-6573-96632

เอกสารอ้างอิง

- 1) คู่มือ ทบส๑๐๐๐-๒๕๕๐ การสำรวจอุทกธรณีวิทยาน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550
- 2) กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550
- 3) คู่มือ ทบพ๑๐๐๐-๒๕๕๐ การเจาะเพื่อสำรวจและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550
- 4) คู่มือ ทบพ๓๐๐๐-๒๕๕๐ การออกแบบและก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550
- 5) คู่มือ ทบพ๔๐๐๐-๒๕๕๐ การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550
- 6) คู่มือ ทบพ๕๐๐๐-๒๕๕๐ การสุบทดสอบปริมาณน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม} 2550
- 7) คู่มือ ทบพ๖๐๐๐-๒๕๕๐ การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตะกอนและหินที่ได้จากหลุมเจาะ, กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550
- 8) คู่มือทบพ๙๐๐๐-๒๕๕๐ การบำรุงรักษาบ่อน้ำบาดาล, กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550 9)

ภาคผนวก

ตัวอย่างใบคำร้องขอชุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

เขียนที่.....
.....

วันเดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ชุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน จำนวน 1 แผ่น

2. สำเนาทะเบียนบ้าน จำนวน 1 แผ่น

ข้าพเจ้า อยู่บ้านเลขที่ หมู่ที่.....

ตำบล อำเภอ จังหวัดร้อยเอ็ด เบอร์โทรศัพท์.....

มีความประสงค์จะชุดบ่อน้ำบาดาล เนื่องจากประสบปัญหาภัยแล้ง และขาดแคลนน้ำไว้ใช้อุปโภคบริโภค และ
เกษตรกรรม

จึงขอความอนุเคราะห์มายังองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด โปรดให้ความอนุเคราะห์เครื่อง
ชุดเจาะบ่อน้ำบาดาล เพื่อช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยข้าพเจ้าจะถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข
ที่กำหนดไว้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอความอนุเคราะห์

(ลงลายมือชื่อ) ผู้ยื่นคำขอ
(.....)

บันทึกเจ้าหน้าที่

ได้ลงทะเบียนเป็นคำขอที่ ลงวันที่เดือน.....พ.ศ.....

(ลงลายมือชื่อ) ผู้รับคำขอ
(.....)

ตัวอย่างการกรอกใบคำร้องขอชุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

เขียนที่ บ้านเลขที่ 42 หมู่ 14 ตำบลเมืองหงส์
อำเภอจตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด

วันที่ ..1...เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ชุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน จำนวน 1 แผ่น

2. สำเนาทะเบียนบ้าน จำนวน 1 แผ่น

ข้าพเจ้า นางสาวสรัญญา ไชยปายาง อายุ 52 ปี สัญชาติ ไทย.... อยู่บ้านเลขที่ 42
ตรอก/ซอย - ถนน - หมู่ที่ 14..... ตำบล/แขวง เมืองหงส์ อำเภอ/เขต จตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด
โทรศัพท์ 082-255-7899 มีความประสงค์จะชุดบ่อน้ำบาดาล เนื่องจากประสบปัญหาภัยแล้ง และขาดแคลน
น้ำไว้ใช้อุปโภคบริโภค และเกษตรกรรม

จึงขอความอนุเคราะห์มายังองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด โปรดให้ความอนุเคราะห์เครื่อง
ชุดเจาะบ่อน้ำบาดาล เพื่อช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยข้าพเจ้าจะถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข
ที่กำหนดไว้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอความอนุเคราะห์

(ลงลายมือชื่อ) สรัญญา ไชยปายาง ผู้ยื่นคำขอ
(นางสรัญญา ไชยปายาง)

บันทึกเจ้าหน้าที่
ได้ลงทะเบียนเป็นคำขอ1.....ลงวันที่1.....เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ.2565

(ลงลายมือชื่อ).....อนุชา สหวรรักษ์.....ผู้รับคำขอ
(อนุชา สหวรรักษ์)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน



7 ขั้นตอนการขอรับการ ขุดเจาะบาดาลอย่างง่าย



1

ติดต่อขอรับใบคำร้อง

ขอรับใบคำร้องขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลและยื่นใบคำร้องส่งให้เจ้าหน้าที่กองช่าง

2

เจ้าหน้าที่ลงรับเอกสาร

เจ้าหน้าที่ทำการลงลำดับคิวในการยื่นใบคำร้อง ณ วันที่ยื่นเข้ามา

3

ทำการจัดลำดับ

นายช่างผู้รับผิดชอบทำการจัดลำดับตามเอกสารที่ส่งมา



4

ตรวจสอบเอกสาร

-สำเนาหนังสือแสดงสิทธิในที่ดิน หรือ หนังสือที่แสดงว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีสิทธิที่จะเจาะน้ำบาดาลในที่ดินนั้นได้

-สำเนาทะเบียนบ้าน 1 ฉบับ

-สำเนาบัตรประชาชน 1 ฉบับ

-หนังสือมอบอำนาจ หรือ หนังสือผู้ให้ความยินยอม

5

จัดทำหนังสือรออนุมัติ

จัดทำหนังสือรออนุมัติและตรวจสอบพื้นที่ที่จะดำเนินการ

-ใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล ฉบับละ 500 บาท

-ใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล ฉบับละ 500 บาท

หมายเหตุ: ชำระให้แก่กรมทรัพยากร

รอเจ้าหน้าที่ติดต่อกลับ

6

เมื่อได้รับการอนุมัติโครงการ เจ้าหน้าที่จะโทรประสานและแจ้งผู้ขอร้องให้ทราบ และแจ้งให้ไปติดต่อกรมทรัพยากรฯ เพื่อขออนุญาตขุดเจาะ

7

ดำเนินการขุดเจาะ

จัดชุดทำงานขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลพร้อมเครื่องมือในการเจาะ ระยะเวลาในการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล 3 วันทำการ

หมายเหตุ: เจ้าของบ่อต้องสนับสนุนน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าอุปกรณ์ในการสร้างบ่อเอง เป็นการทำงานของรถเจาะแบบรถสามล้อ

สอบถามเพิ่มเติม

FACEBOOK: ขุดเจาะน้ำบาดาล กองช่าง
อบจ.ร้อยเอ็ด
นายช่างสุรัชย์ ไสยบรรดา โทร.043-569088



