

7. ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะของงานจ้างเหมา

7.1 รายละเอียดข้อกำหนดการเจาะบ่อน้ำบาดาล

ข้อกำหนดคุณลักษณะการจ้างเหมาเจาะบ่อน้ำบาดาล
โครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
องค์การบริหารส่วนตำบล.....หนอง.....จังหวัด.....ศรีษะ
ปีงบประมาณ พ.ศ.

1. วัตถุประสงค์

องค์การบริหารส่วนตำบล.....หนอง.....มีความประสงค์จ้างเหมาเจาะบ่อน้ำบาดาล ตามรูปแบบบ่อน้ำบาดาล จำนวน1..... บ่อ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. ความลึกที่टनाเฉลี่ย 100 เมตร แต่ละบ่อจะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2. สถานที่เจาะ

บ้าน.....หนอง.....หมู่ที่.....8 ตำบล.....หนอง.....อำเภอ.....หนอง.....จังหวัด.....ศรีษะ

3. รายละเอียดทั่วไป

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการสำรวจเจาะและสร้างบ่อน้ำบาดาล สามารถเจาะบ่อน้ำบาดาล ที่ความลึกที่टनाเฉลี่ย 100 เมตร สามารถให้ปริมาณน้ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ลิตร/ชม. (จากผลการทดสอบปริมาณน้ำ)
- ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ ก่อนทำการเจาะบ่อน้ำบาดาลทุกแห่ง เพื่อสำรวจสภาพชั้นน้ำบาดาลและกำหนดจุดเจาะความลึกที่เหมาะสม
- บ่อน้ำบาดาลจะต้องสามารถสูบน้ำได้ปริมาณน้ำไม่น้อยกว่า 5 ลบ.ม. ต่อชั่วโมงที่การสูบน้ำอย่างต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง
- คุณภาพน้ำบาดาลรสจืด ใสสะอาด ไม่มีตะกอนขุ่น ปริมาณคลอรีนไม่เกิน 600 ppm. หรืออยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน คณะกรรมการตรวจการจ้างและประชาชนผู้ใช้น้ำในพื้นที่
- ผู้ว่าจ้างจะถือว่าผู้รับจ้างยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนด ในแบบของผู้ว่าจ้างและรายการทุกประการ หากภายหลังมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในด้านปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น โดยจะเรียกหรือค่าให้จ่ายใด ๆ มิได้
- วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

- ๑ หากสิ่งใดไม่ได้ระบุไว้ในแบบและรายการ แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานลุล่วง ตามหลักวิชาการ และ หลักวิศวกรรม ผู้รับจ้างจำเป็นต้องจัดทำโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ
- ๒ ข้อขัดแย้ง ซึ่งเกิดขึ้นจากแบบหรือรายการประกอบแบบ จะต้องอยู่ในดุลยพินิจและการตัดสินใจของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยผู้รับจ้าง จะเรียกร้อยค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมมิได้
- ๓ ผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้างในการยื่นคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน พรบ. น้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ค่าธรรมเนียมในการยื่นขอและค่าใบอนุญาต จำนวนเงิน 510 บาท เป็นภาระของผู้รับจ้าง
- ๔ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาว่าจ้าง หากการดำเนินการของผู้รับจ้างเป็นไปด้วยความล่าช้า หรือตรวจสอบแล้วเห็นว่าไม่พร้อมดำเนินการให้เป็นไปตามกำหนดได้ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทางราชการ

4. รายละเอียดการดำเนินการ

4.1 การสำรวจธรณีฟิสิกส์

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจธรณีฟิสิกส์ เพื่อตรวจสอบสภาพชั้นน้ำบาดาลและกำหนดจุดเจาะที่เหมาะสม โดยวิธีการวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะของชั้นดิน/ชั้นหิน (resistivity sounding) ตามรูปแบบการจัดวางขั้วไฟฟ้าแบบขั้วมเบอร์เจอร์ จำนวนไม่น้อยกว่าหมู่บ้านละ 8 จุดสำรวจ โดยแต่ละจุดต้องสำรวจถึงระยะห่างระหว่างขั้วปล่อยกระแสไฟฟ้า (AB/2) ไม่น้อยกว่า 200 เมตร ทำการแปลความหมายผลการสำรวจของทุกจุดเพื่อกำหนดจุดเจาะบ่อน้ำบาดาลที่เหมาะสม ณ หมู่บ้านนั้นๆ โดยมีหลักหมุดแสดงตำแหน่งเจาะน้ำบาดาลที่เห็นได้อย่างชัดเจน พร้อมแผนผังแสดงตำแหน่งจุดสำรวจและจุดกำหนดเจาะบ่อน้ำบาดาล และจัดทำรายงานผลการสำรวจ

หากผลการสำรวจไม่พบชั้นให้น้ำ หรือคุณภาพน้ำบาดาล กร่อย เค็ม ไม่มีแหล่งน้ำจืด ให้ทำรายงานผลการสำรวจ ต่อผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อขอเปลี่ยนสถานที่เจาะใหม่

4.2 เครื่องจักรเจาะน้ำบาดาล

- เครื่องจักรเจาะบ่อให้ใช้เครื่องจักรเจาะบ่อน้ำบาดาลแบบ หมุนตรง (Direct Rotary) หรือแบบ กระแทก (Percussion) หรือแบบผสม (Combination) มีเครื่องยนต์เป็นต้นกำลัง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- มีเสากระโดง (Mast) ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร หรือสามารถยกท่อกรู่อความยาว 6 เมตรลงบ่อน้ำบาดาลหรือถอนขึ้นได้โดยสะดวก

บ่อเหล็กอาบสังกะสี ขนาด ϕ 150 มิลลิเมตร ที่ผลิตตามมาตรฐาน ASTM A-120 หรือ มาตรฐาน มอก. 277-2532 ประเภท 4 (สำหรับบ่อที่มีความลึกเกิน 120 เมตร)

- บ่อบาดาลแบบบ่อเปิด (Open Hole) ใช้ท่อกรုပ်เหล็กอาบสังกะสี ขนาด ϕ 150 มิลลิเมตร ที่ผลิตตามมาตรฐาน ASTM A-120 หรือ มาตรฐาน มอก. 277-2532 ประเภท 4

4.8 ท่อกรองน้ำ ท่อกรองน้ำเป็นแบบเจาะร่อง (Perforated pipe) หรือแบบพันลวด (Well screen) วางท่อกรองน้ำตลอดความหนาของชั้นที่ให้น้ำและความยาวของท่อกรองน้ำรวมกันต้องไม่น้อยกว่า 6 ม.

- บ่อบาดาลแบบกรวดกรုပ်รอบท่อ ให้ใช้ท่อกรองน้ำ PVC. ขนาด ϕ 150 มิลลิเมตร ชั้นคุณภาพ 13.5 ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 17-2532 ขนาดร่องเจาะ 2.4 มม. ห่างกัน 120 มม. หรือท่อเจาะร่องเหล็กชนิดเดียวกับท่อกรုပ် ϕ 150 มม. เจาะร่องตามแนวยาวของท่อ ขนาดร่องกว้างไม่เกิน 3 มม. และยาวไม่เกิน 88 มม. แต่ร่องห่างกันไม่น้อยกว่า 12.5 มม. ในแนวขวาง และ 113 มม. ในแนวตั้ง
- บ่อบาดาลแบบเปิด (Open Hole) ถ้าจำเป็นต้องวางท่อกรองน้ำช่วงบน ให้ใช้ท่อกรองน้ำแบบเจาะร่อง มาตรฐานเดียวกับท่อกรုပ်

4.9 ท่อรับทราย บ่อบาดาลแบบกรวดกรုပ်รอบท่อ ใช้ท่อรับทราย ประเภทเดียวกับท่อกรုပ် ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร โดยปลายด้านล่างของท่อรับทราย ให้ปิดตัน

4.10 กรวดกรုပ် บ่อบาดาลแบบกรวดกรုပ်รอบท่อ ใช้กรวดแม่น้ำคัดขนาดตามความเหมาะสมของชั้นน้ำ โดยกรวดกรုပ်รอบท่อกรองเหนือท่อกรองไม่เกิน 5 เมตร

4.11 การผนึกข้างบ่อ (SEAL)

- บ่อบาดาลแบบกรวดกรုပ်รอบท่อ ต้องผนึกข้างบ่อด้วยดินเหนียวน้ำจืดเนื้อเนียน ปั้นเป็นเม็ดกระสุนกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 เซนติเมตร โดยประมาณ ปิดทับกรวดกรုပ်จนถึงระยะความลึกไม่น้อยกว่า 6 เมตร จากผิวดิน ที่เหลือให้ผนึกข้างบ่อด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทรายจนถึงผิวดิน เพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลซึมลงข้างท่อกรုပ်
- บ่อบาดาลแบบเปิด (Open Hole) ต้องผนึกข้างบ่อด้วยดินเหนียวน้ำจืดเนื้อเนียน ปั้นเป็นเม็ดกระสุนกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 เซนติเมตร โดยประมาณ ปิดทับกรวดกรုပ်จนถึงระยะความลึกไม่น้อยกว่า 6 เมตร จากผิวดิน ที่เหลือให้ผนึกข้างบ่อด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทรายจนถึงผิวดิน เพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลซึมลงข้างท่อกรုပ်

4.12 ลานคอนกรีตขานบ่อ ผู้รับจ้างจะต้องทำลานคอนกรีตเป็นขานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาล ขนาด $1.5 \times 1.5 \times 0.15$ ม. และรอบขานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

4.13 การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล (Well Development) ผู้รับจ้างจะต้องทำการพัฒนาบ่อน้ำบาดาล โดยเริ่มจากการตักน้ำขึ้นขึ้นออกทิ้งจากบ่อด้วยกระบอกตักจนน้ำค่อนข้างใส แล้วจึงทำการเป่าล้างด้วยลม (Air lifting & Back washing) จนน้ำใสสะอาดและไม่มีทรายเข้าบ่อ ด้วยเครื่องอัดลมที่มีกำลังผลิตลมไม่น้อยกว่า 175 CFM. มีแรงดันลมไม่น้อยกว่า 7 kg/cm²

4.14 การทดสอบปริมาณน้ำ

- 4.14.1 ต้องทำการสุบทดสอบปริมาณน้ำหลังจากได้ทำการพัฒนาบ่อน้ำบาดาลจนน้ำใสสะอาดแล้วเท่านั้น และปล่อยให้ระดับน้ำคืนตัวสู่ระดับเดิม
- 4.14.2 การสุบทดสอบปริมาณน้ำ ให้ดำเนินการโดยวิธีสูบน้ำด้วยอัตราคงที่ หรือวิธีเพิ่มอัตราการสูบเป็นขั้นๆ (Step drawdown) และเก็บบันทึกข้อมูลการสุบทดสอบตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ (เอกสารแนบ)
- 4.14.3 การวัดระดับน้ำให้ใช้เครื่องวัดระดับน้ำแบบไฟฟ้า (Electric Tape)
- 4.14.4 อุปกรณ์การวัดปริมาณน้ำให้ใช้เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำประเภท FLOWMETER หรือ ORIFICE หรือ WEIR แต่ถ้าปริมาณน้อยกว่า 15 ลบ.ม/ชม. ให้ใช้วิธีการตวงด้วยภาชนะที่ทราบปริมาตรแน่นอนแล้วก็ได้
- 4.14.5 ระยะเวลาการสุบทดสอบต้องสูบน้ำไม่น้อยกว่า 8 ชม. โดยระดับน้ำลดลงไปอยู่คงที่ในแต่ละอัตราการสูบแล้ว

4.15 การเก็บตัวอย่างน้ำ ผู้รับจ้างต้องเก็บน้ำตัวอย่างจากบ่อน้ำบาดาลเพื่อการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ให้เก็บตัวอย่างในขณะที่ทำการสุบทดสอบปริมาณน้ำ โดยให้เก็บก่อนทำการหยุดสูบประมาณ 5 นาที ปริมาณน้ำตัวอย่างที่เก็บอย่างน้อย 2 ลิตร ข้างขวดน้ำตัวอย่างให้ระบุสถานที่ วัน เดือน ปี ที่เก็บให้ชัดเจนแล้วนำส่ง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำต่อไป

4.16 การปรับสภาพพื้นที่ เมื่อได้ทำการเจาะบ่อน้ำบาดาลแล้วผู้รับจ้างจะต้องปรับสภาพพื้นที่ โดยการกลบเกลี่ยผิวดินให้เรียบร้อยตามสภาพผิวดินเดิม ในกรณีเล็กเจาะเพราะเจาะไม่ได้ผลตามข้อกำหนดผู้รับจ้างต้องทำการรื้อถอนและอุดกลบ ถมหลุมพร้อมทั้งเกลี่ยผิวดินให้อยู่สภาพเดิม

4.17 การรายงานผลการดำเนินงาน

- ผู้รับจ้างต้องรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ตามแบบฟอร์มที่ได้รับจากผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิ์ที่จะเรียกดูได้ตลอดเวลา
- สิ่งที่ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบก่อนการส่งมอบงาน มีดังนี้
 - ข้อมูลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ แผนที่ แผนผังจุดสำรวจ และรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นรูปเล่มตามมาตรฐาน เป็นภาษาไทย จำนวน 1 ชุด

- ๑ รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน (แบบ นบ./3)
- ๑ รายงานการทดสอบปริมาณน้ำและการวัดระดับน้ำก้นตัว (ตามแบบฟอร์ม)
- ๑ รายงานประวัติบ่อน้ำบาดาล (แบบ นบ./5)
- ๑ ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (จากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์น้ำหรือสถาบันเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบ)
- ๑ ตัวอย่างดิน
- ๑ ตัวอย่างน้ำ

4.18 การขออนุญาตใช้น้ำบาดาลตาม พรบ. น้ำบาดาล พ.ศ. 2520

ผู้รับจ้างรับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้างในการยื่นขอใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลต่อพนักงานน้ำบาดาล เจ้าห้องที่พร้อมผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (กรณีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำบาดาลแล้วจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หรือส่วนราชการอื่น ๆ หรือองค์การของรัฐที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำหรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบ)

5. เงื่อนไขการเสนอราคา

>>

5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเครื่องเจาะพร้อมที่จะดำเนินการให้ได้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด และเป็น เครื่องเจาะที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.2 ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบเครื่องเจาะน้ำ บาดาลของผู้เสนอราคา หากผลการพิจารณาของคณะกรรมการจัดจ้างเห็นว่าเครื่องเจาะน้ำบาดาลของผู้เสนอ ราคาไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดหรือมีแต่ไม่พร้อมที่จะดำเนินการ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณา

5.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างทำงานจะบ่อบาดาล จะต้องมีช่างเจาะและวิศวกรหรือ นัก ธรณีวิทยาที่ได้รับหนังสือรับรองจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งนี้จะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองพร้อมใบเสนอ ราคาด้วย

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องนำรูปถ่ายเครื่องเจาะและอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์สำรวจ พร้อม เอกสารแสดงความเป็นเจ้าของและ/หรือหนังสือแสดงการให้ความสนับสนุนหรือร่วมงานของเจ้าของ เครื่องมือ มาแสดงต่อคณะกรรมการจัดจ้าง

5.4 ผู้เสนอราคาจะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ การส่งมอบงานและตรวจการจ้าง

6.1 กำหนดส่งมอบงานภายใน 10 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา

6.2 การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานได้เป็นงวด งวดละ 1 บ่อ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในแต่ละงวดก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบบ่อน้ำบาดาลและเป็นบ่อที่คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจรับถูกต้องเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

6.3 ส่งมอบงานแต่ละบ่อ ณ สถานที่ตั้งบ่อน้ำบาดาล

6.4 การส่งมอบบ่อน้ำบาดาล ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือวัดความลึกของบ่อ เครื่องวัดระดับน้ำและตรวจวัด ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงาน

6.5 คณะกรรมการตรวจการจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบปริมาณน้ำต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างอีกครั้งก็ได้

6.6 ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรองโดยผู้นำชุมชนและประชาชนในหมู่บ้านที่จะใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้เจาะไว้นี้ รวมกันไม่น้อยกว่า 5 คน ยืนยันความลึกของบ่อ ชนิดและจำนวนของท่อกรุท่อกรองน้ำ และความลึกตลอดจนปริมาณน้ำที่สูบได้อย่างต่อเนื่องด้วย

7. การจ่ายเงิน

7.1 หากผู้รับจ้างดำเนินการสำรวจธรณีฟิสิกส์โดยละเอียดแล้วพบว่าในหมู่บ้านนั้นๆ ไม่มีจุดเจาะน้ำบาดาลหรือมีจุดเจาะน้ำบาดาลแต่คุณภาพน้ำบาดาล กร่อย เค็ม ไม่มีแหล่งน้ำจืด ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานเพื่อให้ผู้ควบคุมงานกำหนดพื้นที่สำรวจให้ใหม่ หากผู้รับจ้างดำเนินการต่อไปแล้วยังไม่สามารถสำรวจหาจุดที่มีแหล่งน้ำบาดาลได้ ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานเพื่อให้ผู้ควบคุมงานลงนามรับรองว่าผู้รับจ้างได้ดำเนินการสำรวจในหมู่บ้านและพื้นที่นั้นๆ โดยละเอียดและเต็มความสามารถแล้ว แต่ไม่มีจุดเจาะบ่อน้ำบาดาลที่เหมาะสม ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้ตามค่าใช้จ่ายจริงที่ผู้รับจ้างใช้ในการสำรวจธรณีฟิสิกส์ แต่ไม่เกิน 20,000 บาท

7.2 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างเป็นงวดเมื่อส่งงานครบจำนวนตามกำหนดในข้อ 6 หรือเมื่อส่งงานครบจำนวนตามสัญญา

7.3 หากความลึกรวมของบ่อน้ำบาดาลที่ส่งมอบน้อยกว่าความลึกเฉลี่ยรวมที่กำหนดไว้ (ความลึกเฉลี่ย x จำนวนบ่อที่ส่งมอบ) ผู้ว่าจ้างจะทำการปรับลดราคา (หักเงินค่าจ้าง) ในส่วนที่ขาด ดังนี้

- บ่อน้ำบาดาลแบบกรุกรวดรอบท่อ ใช้ท่อ PVC ปรับลดเมตรละ 1,600 บาท
- บ่อน้ำบาดาลแบบกรุกรวดรอบท่อ ใช้ท่อเหล็ก ปรับลดตามอัตราที่ใช้ในการกำหนดราคาค่าเจาะ (เมตรละ 2,000 , 2,200 , 2,500 หรือ 2,700 บาท)

7.4 หากบ่อน้ำบาดาลที่เจาะด้วยระบบลมเจาะและใส่ท่อ ASTM A-120 ไม่ตลอดความลึกกำหนด ผู้ว่าจ้างจะทำการปรับลดราคาสำหรับช่วงความลึกที่ไม่ได้ใส่ท่อ เมตรละ 800 บาท

7.5 หากความลึกรวมของบ่อน้ำบาดาลที่ส่งมอบมากกว่าความลึกเฉลี่ยรวมที่กำหนดไว้ ผู้ว่าจ้างจะไม่จ่ายเงินเพิ่มในส่วนที่เกินแต่อย่างใด

- สามารถเจาะในชั้นกรวดทรายด้วยหัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม. ตลอดความลึกไม่ต่ำกว่า 75 เมตร หรือสามารถเจาะในชั้นหินแข็งได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 200 มม. ตลอดความลึกไม่ต่ำกว่า 75 เมตร

4.3 การก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

4.3.1 บ่อน้ำบาดาลแบบกรวดกรูรอบท่อ (Artificial gravel packed) ให้ใช้กรวดแม่น้ำคัดขนาดตามความเหมาะสมของชั้นน้ำ ใส่รอบท่อกรองน้ำในช่วงชั้นกรวดทรายให้น้ำเหนือกรวดกรู ไล่ดินเหนียว น้ำจืดทับกรวดกรูจนถึงความลึกไม่น้อยกว่า 6 เมตร จากระยะผิวดิน ช่วงที่เหลือผิวกด้วยซีเมนต์จนถึงผิวดินเทคอนกรีต เป็นชานบ่อ ขนาด $1.5 \times 1.5 \times 0.15$ ม.

4.3.2 บ่อน้ำบาดาลแบบบ่อเปิด (Open hole) การสร้างบ่อน้ำบาดาลในชั้นหินแข็ง สามารถสร้างบ่อน้ำบาดาลแบบบ่อเปิด โดยการลงท่อกรูบ่อจนถึงหินแข็ง โดยที่ผนังบ่อต้องแข็งแรงไม่พังชำรุดในภายหลัง และจะต้องผิวก ด้วยซีเมนต์ระหว่างท่อกรูกับผนังบ่อ จนถึงความลึก 6 เมตร จากผิวดิน และเทคอนกรีตเป็นชานบ่อ ขนาด $1.5 \times 1.5 \times 0.15$ ม.

4.4 ขนาดหลุมเจาะ

- บ่อน้ำบาดาลแบบ กรวดกรูรอบท่อ หลุมเจาะต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ตลอดความลึก สามารถใส่ท่อกรู ท่อกรอง ขนาด ϕ 150 มิลลิเมตร ได้สะดวกไม่เบียดข้างบ่อ
- บ่อน้ำบาดาลแบบบ่อเปิด หลุมเจาะ ต้องไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร และผนังบ่อต้องแข็งแรงพอและไม่ชำรุดภายหลัง หลุมเจาะต้องกลม และตั้งฉากกับผิวดิน

4.5 การเก็บตัวอย่างดิน หรือหิน ให้เก็บตัวอย่างดินหรือหิน ที่ได้จากการเจาะทุก ๆ ระยะ 1.50 ม. ที่เจาะผ่าน ใส่ภาชนะที่จัดทำเป็นช่อง ๆ หลังจากเสร็จงานแล้วให้เก็บใส่ถุงพลาสติกอย่างดี ตัวอย่างละประมาณ 300 กรัม พร้อมระบุ ความลึก สถานที่ ของตัวอย่างกำกับลงบนถุงด้วย เพื่อส่งมอบให้ผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบ

4.6 การเลือกชั้นน้ำ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะรับผิดชอบเกี่ยวกับการวิเคราะห์สภาพชั้นน้ำด้วย เครื่องหยั่งธรณี (well logger) หรือวิเคราะห์ตามสภาพชั้นดิน ชั้นหิน ที่เจาะผ่าน ขึ้นอยู่กับสภาพอุทกธรณีวิทยาของแต่ละพื้นที่ เพื่อเลือกชั้นน้ำที่คาดว่าจะให้น้ำจืด คุณภาพดี และให้ปริมาณน้ำไม่ต่ำกว่าที่กำหนด ในสัญญาเอง

4.7 ท่อกรูบ่อน้ำบาดาล

- บ่อน้ำบาดาลแบบกรวดกรูรอบท่อ ให้ใช้ท่อกรูบ่อ PVC. ขนาด ϕ 150 มิลลิเมตร ชั้นคู่มือภาพ 13.5 ที่ผลิต ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532 (สำหรับบ่อที่มีความลึก 0-120 เมตร) และใช้ท่อกรู

- สามารถเจาะในชั้นกรวดทรายด้วยหัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม. ตลอดความลึกไม่ต่ำกว่า 75 เมตร หรือสามารถเจาะในชั้นหินแข็งได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 200 มม. ตลอดความลึกไม่ต่ำกว่า 75 เมตร

4.3 การก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

4.3.1 บ่อน้ำบาดาลแบบกรวดกรูรอบท่อ (Artificial gravel packed) ให้ใช้กรวดแม่น้ำคัดขนาดตามความเหมาะสมของชั้นน้ำ ใส่รอบท่อกรองน้ำในช่วงชั้นกรวดทรายให้น้ำ เนื้อกรวดกรู ใส่ดินเหนียว น้ำจืดทับกรวดกรูจนถึงความลึกไม่น้อยกว่า 6 เมตร จากระยะผิวดิน ช่วงที่เหลือฉนึกด้วยซีเมนต์จนถึงผิวดินเทคอนกรีต เป็นชานบ่อ ขนาด $1.5 \times 1.5 \times 0.15$ ม.

4.3.2 บ่อน้ำบาดาลแบบบ่อเปิด (Open hole) การสร้างบ่อน้ำบาดาลในชั้นหินแข็ง สามารถสร้างบ่อน้ำบาดาล แบบบ่อเปิด โดยการลงท่อกรูบ่อจนถึงหินแข็ง โดยที่ผนังบ่อต้องแข็งแรงไม่พังชำรุดในภายหลัง และจะต้องฉนึก ด้วยซีเมนต์ระหว่างท่อกรูกับผนังบ่อ จนถึงความลึก 6 เมตร จากผิวดิน และเทคอนกรีตเป็นชานบ่อ ขนาด $1.5 \times 1.5 \times 0.15$ ม.

4.4 ขนาดหลุมเจาะ

- บ่อน้ำบาดาลแบบ กรวดกรูรอบท่อ หลุมเจาะต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ตลอดความลึก สามารถใส่ท่อกรู ท่อกรอง ขนาด $\phi 150$ มิลลิเมตร ได้สะดวกไม่เบียดข้างบ่อ
- บ่อน้ำบาดาลแบบบ่อเปิด หลุมเจาะ ต้องไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร และผนังบ่อต้องแข็งแรงพอและไม่ชำรุดภายหลัง หลุมเจาะต้องกลม และตั้งฉากกับผิวดิน

4.5 การเก็บตัวอย่างดิน หรือหิน ให้เก็บตัวอย่างดินหรือหิน ที่ได้จากการเจาะทุก ๆ ระยะ 1.50 ม. ที่เจาะผ่าน ใส่ภาชนะที่จัดทำเป็นช่อง ๆ หลังจากเสร็จงานแล้วให้เก็บใส่ถุงพลาสติกอย่างดี ตัวอย่างละประมาณ 300 กรัม พร้อมระบุ ความลึก สถานที่ ของตัวอย่างกำกับลงบนถุงด้วย เพื่อส่งมอบให้ผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบ

4.6 การเลือกชั้นน้ำ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะรับผิดชอบเกี่ยวกับการวิเคราะห์สภาพชั้นน้ำด้วย เครื่องหยั่งธรณี (well logger) หรือวิเคราะห์ตามสภาพชั้นดิน ชั้นหิน ที่เจาะผ่าน ขึ้นอยู่กับสภาพอุทกธรณีวิทยาของแต่ละพื้นที่ เพื่อเลือกชั้นน้ำที่คาดว่าจะให้น้ำจืด คุณภาพดี และให้ปริมาณน้ำไม่ต่ำกว่าที่กำหนด ในสัญญาของ

4.7 ท่อกรูบ่อน้ำบาดาล

- บ่อน้ำบาดาลแบบกรวดกรูรอบท่อ ให้ใช้ท่อกรูบ่อ PVC. ขนาด $\phi 150$ มิลลิเมตร ชั้นคุณภาพ 13.5 ที่ผลิต ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532 (สำหรับบ่อที่มีความลึก 0-120 เมตร) และใช้ท่อกรู