

## ประกาศจังหวัดเลย

### เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างบ่อบาดาลและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน แห่งที่ ๓ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

จังหวัดเลย โดยสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดเลย (ส.ป.ก.เลย) มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างบ่อบาดาลและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดินแห่งที่ ๓ ณ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามแบบแปลนที่ ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕-๖๓ Rev.๑ และตามแบบมาตรฐานเลขที่ ๐๐๐๘๐๓-๐๒๔-๖๔ ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๓๓๖,๐๐๐.๐๐ (หนึ่งล้านสามแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
  ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
  ๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
  ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
  ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นผู้ดำเนินการจัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
  ๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
  ๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
  ๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดเลย
- ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดเลยเชื่อถือ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ซื้อตกลงๆ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

/กรณีซื้อตกลง...

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ก็กิจการร่วมค่านินต้องใช้งานของผู้เข้าร่วมค้าหลักอย่างเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.loeialtro.go.th](http://www.loeialtro.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๒๘๑-๓๔๔๕ ต่อ ๖๐๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔

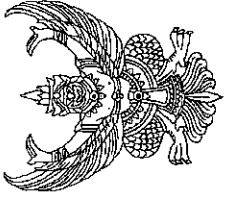
เกษม

(นายเกรียงศักดิ์ ประกอบศรี)

ปฎิรูปที่ดินจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดเลย

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



## เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๒/๒๕๖๔

การจ้างก่อสร้างบ่อบาดและระบบสูบน้ำโซล่าเซลล์เพื่อการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน แห่งที่ ๓

ตามประกาศ จังหวัดเลย

ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

จังหวัดเลย โดยสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดเลย (ส.ป.ก.เลย) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “จังหวัด” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างบ่อบาดและระบบสูบน้ำโซล่าเซลล์เพื่อการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน แห่งที่ ๓ ณ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามแบบเลขที่ ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕-๖๓ Rev๑ และตามแบบมาตรฐานเลขที่ ๐๐๐๘๐๓-๐๒๔-๖๔ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
- (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
- (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
- (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
- (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
  - ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
  - ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
  - ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างการถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ
- ไว้วางใจว่า การที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามนี้ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้จ้างงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้จ้างงานเป็นผู้ดำเนินการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้ซื้อที่รับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เอ็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดเชื่อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ซื้อตกลงๆ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงๆ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ซื้อตกลงๆ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงๆ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาทะเบียนรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริษัทสนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีถือหุ้นใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชนิบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประชาชนของผู้ยื่นข้อเสนอ สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

#### (๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน

ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อนสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตน และทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ได้ยื่นใบแจ้งปริมาณงาน และราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกับทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนด ยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอข้อกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากจังหวัดให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอ ตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคา ให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยื่นยื่นการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการจะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือใน ขณะที่มีการพิจารณาซื้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่จังหวัดจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้เริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของจังหวัด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย ทั้งปรังไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะยอมการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทยและแผนการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัดจะพิจารณาจาการรวม ไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้นั้น เว้นแต่ผู้นั้นยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิค หรือรายละเอียดลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัด กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างกัน ไม่ผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ จังหวัด สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

- (๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ จังหวัด พรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่สูงเกินไปทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของจังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัดจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่พึงได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่า มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาค่าสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาค่าสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาค่าสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือคำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด  
ดังระบุในข้อ ๑๔(๒) หรือจะเป็นหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบ  
กิจการเงินลงทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามกฎหมายประกาศแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อ  
บริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ  
คำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔(๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

## ๗. คำจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัดจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว  
โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้างให้แล้ว  
เสร็จภายใน ๓๐ วัน ตามลักษณะงาน ดังนี้

- ดำเนินการขุดเจาะก่อสร้างบ่อบาดล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖ นิ้ว พร้อมติดตั้ง  
เครื่องสูบน้ำบาดลไฟฟ้า (Submersible Pump) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แรงม้า พร้อมอุปกรณ์รายการประกอบครบชุด  
กรณีผลการทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนดแล้วเสร็จทั้งหมดเป็นอันดับแรก หากผลการทดสอบไม่ผ่าน  
เกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจกรณีพิพาทในพื้นที่โครงการ จำนวน ๑๕ จุด เพื่อ  
กำหนดจุดขุดเจาะบ่อบาดลใหม่ และหากผลลัพธ์การสำรวจกรณีพิพาทไม่พบข้อบกพร่อง หรือการขุดเจาะบ่อบาดล  
ใหม่แล้วไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาจ้างดังกล่าว โดยผู้ว่าจ้าง  
จะจ่ายเงินเฉพาะในส่วนค่างานการสำรวจกรณีพิพาทตามเงื่อนไขในข้อกำหนด

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด  
ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน ตามลักษณะงาน ดังนี้

- ได้ดำเนินการก่อสร้างระบบโซลาร์เซลล์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมประกอบ  
ทั้งหมด จำนวน ๑ แห่ง ติดตั้งระบบท่อถึงสูงทรงแซมเบญ ๑๕ ลบ.เมตร สูง ๑๕ เมตร จำนวน ๑ แห่ง พร้อมระบบ  
ท่อส่งน้ำจากบ่อบาดลเข้าท่อถึงสูงแล้วเสร็จทั้งหมด

- ได้ดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ ท่อส่งน้ำสายหลัก และอาคาร  
จุดจ่ายน้ำ งานติดตั้งวาล์วระบายอากาศ งานติดตั้งชุดวาล์วควบคุม งานติดตั้งเสาแสดงแนวท่อ ท่อส่งน้ำ PVC ขนาด  
เส้นผ่าศูนย์กลาง ๓ นิ้ว (ปลายบานปากกระฉิง) ชั้น ๘.๕ ยาวประมาณ ๗๕๐ เมตร ขุดดิน - ฝังกลบ และทรายรองพื้น  
งานประกอบท่อ และงานก่อสร้างติดตั้งป้ายโครงการ และงานส่วนที่เหลือทั้งหมดตามสัญญา พร้อมทำความสะอาด  
เก็บวัสดุเหลือทิ้งออกนอกบริเวณก่อสร้างและเก็บความเรียบร้อยของงานก่อสร้างให้แล้วเสร็จทั้งหมด

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแบบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ  
จะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากจังหวัด  
จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน  
เป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบร่างระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่จังหวัดได้รับมอบงาน โดยต้องรับผิดชอบแซมแก้ไขให้การใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อเสนอสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินนอกงบประมาณ จากเงินกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ จังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินกองทุนการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

๑๐.๒ เมื่อจังหวัด ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายได้ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะรับหลักการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค่าประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้ผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานกฤษฎีกาสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากจังหวัดไม่ได้

ที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอ

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

- ประโยชน์สาธารณะ
- (๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อ
- (๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง
- ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่จังหวัดได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับไว้ในข้อ ๑.๕

#### ๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานสถาบันของทางราชการ และสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ช่างโยธา หรือช่างก่อสร้าง

๑๒.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๒.๓ ช่างชุดเจาะบ่อบาดาลหรือผู้ควบคุม ที่ผ่านการรับรองโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

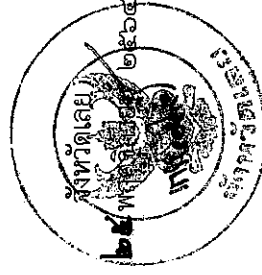
#### ๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว



## ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

งานโครงการก่อสร้างบ่อบาดและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตร ในเขตปฏิรูปที่ดิน

โครงการก่อสร้างบ่อบาดและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตร ในเขตปฏิรูปที่ดิน แห่งที่ ๓ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเขียงคาน จังหวัดเลย ตามแบบเลขที่ ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕-๖๓ Rev.๑ และตามแบบมาตรฐานเลขที่ ๐๐๐๘๐๓-๐๒๔-๖๔

### ๑. ความเป็นมาของโครงการ

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) มีการจัดที่ดินและพัฒนาที่ดินใหม่ศักยภาพเพียงพอต่อการผลิตทางการเกษตรโดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานด้านแหล่งน้ำ พื้นที่ในเขตปฏิรูปที่ดินส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน สถานการณ์ภัยแล้งเกิดขึ้นในหลายพื้นที่ เกิดความแห้งแล้ง ประสบปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคและด้านการเกษตร เพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง และให้เกษตรกรในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินได้มีน้ำใช้ในการเพาะปลูกพืช สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรตลอดทั้งปี เป็นการบรรเทาสภาพปัญหาภัยแล้ง การขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง มีแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการภาคการเกษตรที่พอเพียง และเพื่อให้การดำเนินงานและกิจกรรมต่างๆ ของเกษตรกรที่ทำอยู่ดำเนินต่อไปได้ด้วยดี ส.ป.ก. จึงได้จัดทำโครงการก่อสร้างบ่อบาด และระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตร ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน และยกฐานะความเป็นอยู่ของเกษตรกรในพื้นที่ให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน

### ๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อจัดหาน้ำใช้ในการเกษตร ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างบ่อบาด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ นิ้ว จำนวน ๑ บ่อ ความลึก ๑๒๐ เมตร และมีปริมาณน้ำไม่น้อยกว่า ๕ ลบ.เมตร/ชั่วโมง ตามข้อกำหนด พร้อมเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า (Submersible pump) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แรงม้า และระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และหอดึงสูงทรงกลมแป้น ๑๕ ลบ.เมตร สูง ๑๕ เมตร จำนวน ๑ แห่ง และระบบกระจายน้ำ จำนวน ๑ แห่ง ในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน ตามแบบเลขที่ ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕-๖๓ Rev.๑ และตามแบบมาตรฐานเลขที่ ๐๐๐๘๐๓-๐๒๔-๖๔ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

๒.๑ เพื่อเป็นการบรรเทาสภาพปัญหาภัยแล้ง การขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน

๒.๒ เพื่อให้เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินมีแหล่งน้ำต้นทุนเพียงพอต่อการผลิตภาคการเกษตรเพิ่มขึ้น

๒.๓ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านแหล่งน้ำ

๒.๔ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของเกษตรกร ในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน

### ๓. สถานที่ก่อสร้าง

งานนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการในเขตปฏิรูปที่ดิน บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเขียงคาน จังหวัดเลย



๑

๕๐๕

ผู้ท

#### ๔. รายการก่อสร้างที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

งานที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำมีรายการก่อสร้าง ดังต่อไปนี้

๔.๑ งานก่อสร้างชุดเจาะบ่อบาดและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน และก่อสร้างระบบกระจายน้ำ ตามแบบก่อสร้าง ตามแบบเลขที่ ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕-๖๓ Rev.๑ และตามแบบมาตรฐานเลขที่ ๐๐๐๘๐๓๐-๐๒๕-๖๕

๔.๒ งานก่อสร้างป้ายโครงการฯ ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ ป-๑๐ แก้ไขครั้งที่ ๑ แผ่นที่ ๑/๑

#### ๕. การดำเนินการ

๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบรูป และรายละเอียดโดยถี่ถ้วนก่อนดำเนินการก่อสร้าง หากปรากฏว่าแบบรูปและรายละเอียดดังกล่าวมีการขัดแย้ง คลาดเคลื่อน หรือผิดพลาด ผู้รับจ้างจะต้องรายงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบโดยทันทีและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัย ของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด และถือเป็นข้อยุติ

๕.๒ งานอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือในรายละเอียดปริมาณงานและราคา หรือในเอกสารสัญญา แต่ต้องดำเนินการก่อนเพื่อให้โครงการนั้นสามารถเริ่มดำเนินการก่อสร้างได้ หรือต้องดำเนินการ เพื่อให้โครงการนั้นมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น หรือเพื่อความสวยงามและสามารถให้ประโยชน์ได้สูงสุด และเป็นไปในลักษณะวิชาชีพที่ดี ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง โดยถือเป็นภาระและค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น ทั้งนี้รายละเอียดดังกล่าวต้องอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยจะนำมาอ้างเพื่อขอขยายระยะเวลาก่อสร้างก็ได้

๕.๓ กรณีการดำเนินงานในโครงการนั้นๆ ส่งผลกระทบกับงานอื่นข้างเคียงในลักษณะใดๆ ก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบรายละเอียดดังกล่าวแล้วแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมเสนอแนวทางแก้ไขเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้างต่อไป

๕.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานในการทำงานอย่างละเอียด และให้สอดคล้องกับระบบการจัดการ ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง ยื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการดำเนินการก่อสร้างภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา

๕.๕ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และสอดคล้องกับกฎหมาย และระเบียบที่กำหนดไว้ พร้อมรายงานผลการดำเนินงาน ตามแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุรับทราบอย่างน้อยรายเดือนละ ๑ ครั้ง

๕.๖ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งแผ่นป้ายโดยแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้างจำนวน ๑ จุด สำหรับงานก่อสร้างทั่วไป

แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้าง ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร โดยมีรายละเอียดในประกาศดังนี้

๕.๖.๑ ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อ และหมายเลขโทรศัพท์พร้อมดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ

๕.๖.๒ ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง

๕.๖.๓ ปริมาณงานก่อสร้าง

 ๒  นพ

๕.๖.๔ ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์

๕.๖.๕ ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุดของโครงการ

๕.๖.๖ วงเงินค่าก่อสร้าง

๕.๖.๗ ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์

๕.๖.๘ ชื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทรถที่ปรึกษาผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

๕.๖.๙ คำว่า “กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน”

๕.๗ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบรูป โดยมีรายละเอียด คุณสมบัติ วิธีการ ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดการก่อสร้าง หมวด ก.- หมวด จ.

๕.๘ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการจ้างแรงงานในเขตพื้นที่โครงการ โดยจัดทำแผนปฏิบัติการจ้าง แรงงาน โครงการก่อสร้างบ่อบาดาลและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ประกอบเพื่อ ยื่นเสนอในการจัดซื้อจัดจ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการจ้างงานภาคแรงงานและกระจายรายได้ ให้กับเกษตรกรและประชาชนทั่วไปตามนโยบายรัฐบาล

**หมายเหตุ** ข้อ ๕.๘ เพิ่มเติมตามมติ คปท. ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๔ วาระจริงเรื่องที่ ๕ ขออนุมัติโครงการก่อสร้างบ่อบาดาลและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน (ครั้งที่ ๒)

## ๖. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์จึงกำหนดคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ดังต่อไปนี้

๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่มีความสามารถตามกฎหมาย ประกาศราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้รับ แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทาง ราชการ

๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศ ประกาศราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม

๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอไม่มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานก่อสร้างบ่อบาดาล ตามแบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หรือตามแบบมาตรฐานบ่อบาดาลของการประปาภูมิภาค ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒๓๐,๐๐๐ บาท (หกแสน สามหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ และเป็นสัญญาก่อสร้างฉบับ เดียว



## ๗. ราคาากลาง

คณะกรรมการกำหนดราคาากลาง ได้คำนวณราคาากลางก่อสร้างครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๓๓๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน) ตามรายงานของคณะกรรมการกำหนดราคาากลาง

## ๘. การส่งรายงาน

๘.๑ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานก้าวหน้าของงาน ให้คณะกรรมการการตรวจรับพัสดุทราบ เป็นระยะๆ ตามแบบฟอร์มที่ผู้จ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ หากปรากฏว่าทำงานล่าช้ากว่าแผนปฏิบัติงานที่ได้เสนอไว้ ผู้รับจ้างจะต้องชี้แจงถึงสาเหตุที่ล่าช้านั้น ทั้งต้องพิจารณาเปลี่ยนแปลง/จัดทำแผนปฏิบัติงาน และเร่งรัดการทำงานให้แล้วเสร็จตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้เดิม

๘.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายงานประจำวัน และรายงานประจำสัปดาห์ เสนอต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ผู้ควบคุมงานทราบสภาพปัญหา อุปสรรคของงาน และสามารถติดตามความก้าวหน้าของงานได้ตลอดเวลา

## ๙. การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานแบบเรียงงวดตามลักษณะงานที่กำหนด เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบแบบฟอร์มที่ผู้จ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ งานที่ส่งมอบจะต้องประกอบด้วยลักษณะงานดังต่อไปนี้

๙.๑ งวดที่ ๑ (งวดแรก) ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างตามลักษณะงาน ดังนี้

๙.๑.๑ ดำเนินการขุดเจาะก่อสร้างบ่อบาดาล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖ นิ้ว พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาลไฟฟ้า (Submersible Pump) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แรงม้า พร้อมอุปกรณ์การประกอบครบชุด กรณีผลการทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดแล้วเสร็จทั้งหมดเป็นอันดับแรก หากผลการทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจธรณีฟิสิกส์ในพื้นที่โครงการ จำนวน ๑๕ จุด เพื่อกำหนดจุดขุดเจาะบ่อบาดาลใหม่ และหากผลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ไม่พบชั้นน้ำบาดาล หรือการขุดเจาะบ่อบาดาลใหม่แล้วไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้จ้างของสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาจ้างดังกล่าว โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเฉพาะในส่วนค่างานการสำรวจธรณีฟิสิกส์ตามเงื่อนไขข้อกำหนด

๙.๒ งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างตามลักษณะงานดังนี้

๙.๒.๑ ได้ดำเนินการก่อสร้างระบบโซลาร์เซลล์ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมประกอบทั้งหมด จำนวน ๑ แห่ง ติดตั้งระบบหอดึงสูงทรงแฉกแปดเหลี่ยม ๑๕ ลบ.เมตร สูง ๑๕ เมตร จำนวน ๑ แห่ง พร้อมระบบท่อส่งน้ำจากบ่อบาดาลเข้าหอดึงสูงแล้วเสร็จทั้งหมด

๙.๒.๒ ได้ดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ ท่อส่งน้ำสายหลัก และอาคารกระจายน้ำ งานติดตั้งวางลวดลายอากาศ งานติดตั้งชุดวาล์วควบคุม งานติดตั้งเสาแสดงแนวท่อ ท่อส่งน้ำ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓ นิ้ว (ปลายบานปากกระฉิง) ขึ้น ๘.๕ ยาวประมาณ ๓๕๐ เมตร ชุดดินเผื่งกลบ และทรายรองพื้น งานประกอบท่อ และงานก่อสร้างติดตั้งป้ายโครงการ และงานส่วนที่เหลือทั้งหมดตามสัญญา



๔ P.๕๖๗

พ.ศ.

พร้อมทั้งความสะอาดเก็บวัสดุเหลือทิ้งออกนอกบริเวณก่อสร้างและเก็บความเรียบร้อยของงานก่อสร้างให้แล้วเสร็จทั้งหมด

#### ๑๐. การจ่ายเงิน

ภายใต้บังคับแห่งสัญญาผู้จ้างจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้าง ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ เมื่อมีการส่งมอบงาน และรับมอบงานตามสัญญาข้อ ๙.๑ จะจ่ายเงินค่าจ้างให้ร้อยละ ๒๐ ของราคาค่าก่อสร้างตามสัญญา

๑๐.๒ เมื่อมีการส่งมอบงานและรับมอบงานตามสัญญาข้อ ๙.๒ จะจ่ายเงินค่าจ้างส่วนที่เหลือทั้งหมดที่ได้รับไว้ในสัญญาเป็นงวดสุดท้าย

การส่งมอบงานแต่ละงวดงาน ให้ผู้รับจ้างแนบภาพถ่ายของงานที่ก่อสร้างมาพร้อมหนังสือส่งมอบงาน โดยให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของทางราชการรับรองภาพถ่ายด้วย

รายละเอียดตามแบบประมาณราคางานเป็นไปโดยประมาณเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแบบรูปและรายการ รวมถึงเงื่อนไขที่กำหนดไว้ทุกประการ หากปริมาณงานที่แท้จริงในสนามเพิ่มหรือลดจากปริมาณงานดังกล่าว ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างเพื่อเพิ่มค่าจ้างมิได้ เว้นแต่ การตัดปริมาณงานด้วยความจำเป็นโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาวินิจฉัยด้วยเหตุใดก็ตามต้องปรับเปลี่ยนค่าจ้างลงตามราคาของปริมาณงานนั้น ๆ

#### ๑๑. กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน

งานนี้ผู้รับจ้างจะต้องทำให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามสัญญา และส่งมอบงานให้แก่ผู้จ้างภายในระยะเวลา ๙๐ วัน หรือตามที่กำหนดในเอกสารสัญญา โดยนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

#### ๑๒. ค่าปรับความล่าช้า

หากผู้รับจ้างดำเนินการทำงานตามสัญญาไม่แล้วเสร็จหรือล่าช้าไปกว่าระยะเวลาที่กำหนด ต้องชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

#### ๑๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาค่าจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดเลย รับมอบงาน

โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้การใช้การได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาจะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

$$\text{กำหนดให้ } P = (Po) \times (K)$$

$$P = \text{ราคางานต่อหน่วย หรือราคาค่างานที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง}$$

*Signature*

*Signature*

๘๕

Po = ราคางานก่อสร้างต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประกวราคาได้  
หรือ ราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี  
K = Escalation Factor ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องการเพิ่มค่างานหรือ  
บวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนด  
ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ ส.ป.ก. ได้ขยายออกไปโดยจะใช้สูตรของทางราชการ

#### ๑๕. เครื่องมือเครื่องใช้ที่ผู้รับจ้างต้องจัดหาให้ผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ซึ่งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ด้วยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้าง  
เพื่อใช้ในการควบคุมงานก่อสร้างของผู้รับจ้างตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จเรียบร้อย เครื่องมือเหล่านี้  
ที่ผู้รับจ้างมอบให้ผู้ว่าจ้างเพื่อใช้ในการนี้ และผู้ว่าจ้างจะส่งมอบคืนเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้แก่  
ผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว เครื่องมือเครื่องใช้ มีดังนี้

##### ๑๕.๑ เครื่องมือสำรวจ ต้องประกอบด้วย

- กล้องแนวพริ้ว ๑ ชุด
- กล้องระดับพร้อมขา ๑ ชุด
- สตีฟายาว ๔๐๐ ม. ๒ อัน
- หลักเล็ง ๓ อัน
- เทปวัดระยะยาว ๕๐ ม. ๑ อัน
- ท่วงคณน ๔ อัน

##### ๑๕.๒ อุปกรณ์สำนักงาน

- เครื่องถ่ายเอกสาร ๑ ชุด
- กระดาษ A๔ ๑๐ รีม
- คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ พร้อมอุปกรณ์ Printer ๑ ชุด
- อุปกรณ์โต๊ะ เก้าอี้ สำนักงาน ๑ ชุด

ในกรณีที่เครื่องมือและอุปกรณ์สำนักงานเกิดการชำรุดต้องซ่อมแซม ผู้รับจ้างต้องจัดหา  
เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่มาทดแทนภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงาน  
ก่อสร้างสั่งให้ผู้รับจ้างจัดหาทดแทนทันที การจัดหาทดแทนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ  
ตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างก่อน

##### ๑๕.๓ ยานพาหนะ

รถยนต์ปิกอัพ ๑ คัน พร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับ รับ-ส่ง ผู้ควบคุมงานก่อสร้างจากที่พักถึง  
สถานที่ก่อสร้างทุกวันดำเนินการก่อสร้าง รวมทั้งต้องซ่อมบำรุงให้ใช้การได้ทุกวัน ในกรณีไม่สามารถใช้รถยนต์  
ปิกอัพได้นั้น ให้ผู้รับจ้างจัดหายานพาหนะอย่างอื่นที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและงานก่อสร้างนั้นพร้อม  
น้ำมันเชื้อเพลิงทดแทน

๒

๒

๒

#### ๑๖. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ได้คัดเลือกผู้เสนอราคาขายให้แก่ผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าวผู้เสนอราคาจะต้องมี และใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานสถาบันของทางราชการ และสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๖.๑ ช่างโยธา หรือช่างก่อสร้าง

๑๖.๒ ช่างไฟฟ้า

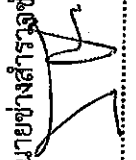
๑๖.๓ ช่างชุดเจาะบ่อบาดาลหรือผู้ควบคุม ที่ผ่านการรับรองโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะขอบเขตงาน( TOR ) ได้ร่วมกันลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน เรียบร้อยแล้ว

(ลงชื่อ) .....ประธานกรรมการ  


(นายพีระพล ศรีบุญยะ)

ตำแหน่ง นายช่างสำรวจชำนาญงาน

(ลงชื่อ) .....กรรมการ  


(สืบเอกอนุสรณ์ กลม่ง)

ตำแหน่ง นิติกรปฏิบัติการ

(ลงชื่อ) .....กรรมการ  
พีรพี

(นางพัชรา โพธิ์พระรส)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานการเงินและบัญชีปฏิบัติงาน



### ข้อกำหนดการก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในเขตปฏิรูปที่ดินแห่งที่ ๓  
บ้านฟ้าดีหมี่ หมู่ที่ ๔ ตำบลปากดม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ตามแบบเลขที่ ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕-๖๓ Rev.๑  
และตามแบบมาตรฐานเลขที่ ๐๐๐๘๐๓-๐๒-๖๔

*[Signature]*

AS ๑๖

๖๕๖

## ข้อกำหนด

### ๑.วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะให้ผู้รับจ้างทำงานก่อสร้างบ่อบาดและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตร ในเขต บัญชีที่ดินแห่งที่ ๓ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเลย ตามแบบเลขที่ ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕๖๓ Rev.๑ และตามแบบมาตรฐานเลขที่ ๐๐๐๘๐๓-๐๒๔-๖๔

### ๒.สถานที่ก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำงานในเขตพื้นที่บัญชีที่ดิน บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเลย ในการดำเนินงานขุดเจาะก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖ นิ้ว พร้อมระบบกระจายน้ำและท่อถึงสูง แชมเปยขนาดความจุ ๑๕ ลบ.ม. สูง ๑๕ เมตร และระบบโซลาร์เซลล์ ในเขตพื้นที่ดิน ตามแบบเลขที่ ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕๖๓ Rev.๑ และตามแบบมาตรฐานเลขที่ ๐๐๐๘๐๓-๐๒๔-๖๔

### ๓.รายการสำคัญที่ผู้รับจ้างจัดทำ

งานที่ผู้รับจ้างจัดทำ มีรายการสำคัญดังต่อไปนี้

๓.๑ งานสำรวจธรณีฟิสิกส์ เพื่อสำรวจหาชั้นให้น้ำบาดาลและกำหนดจุดขุดเจาะก่อสร้างบ่อผลิตน้ำบาดาล พร้อมจัดทำรายงานจำนวน ๕ ชุด เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และต้องจัดส่งรายงานการสำรวจธรณีฟิสิกส์ ให้ สฟป. ส.ป.ก.จำนวน ๑ ชุด (กรณีไม่ได้ดำเนินการให้คืนเงินในส่วนนี้ รวม Factor F)

๓.๒ งานก่อสร้างบ่อผลิตน้ำบาดาล ขนาด ๖ นิ้ว พีวีซี ขึ้น ๑๓.๕ ตามข้อกำหนด หมวด ก. และบ่อน้ำบาดาล ต้องสามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้อย่างต่อเนื่องและปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๕.๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยมีผลสูบน้ำทดสอบปริมาณน้ำต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง เพื่อประเมินศักยภาพ และประสิทธิภาพในการจ่ายน้ำของบ่อน้ำบาดาล (Pumping test) และวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้แล้วเสร็จเรียบร้อย โดยช่างควบคุมงานก่อสร้างตรวจสอบ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบอนุมัติ ให้ผู้รับจ้างดำเนินงานในลำดับขั้นต่อไป ตามรายละเอียดข้อกำหนดการก่อสร้างหมวด ก.

๓.๓ งานจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (Submersible Pump) พร้อมชุดอุปกรณ์สูบน้ำส่งและตู้ควบคุม ตามรายละเอียดข้อกำหนดการก่อสร้างหมวด ข.

๓.๔ งานจัดหาและติดตั้งท่อถังสูงทรงแฉกแบบยู ๑๕ ลบ.ม. สูง ๑๕ เมตร ตามรายละเอียดข้อกำหนดการก่อสร้างหมวด ค.

๓.๕ งานวางท่อประปาพีวีซี ขนาด ๑ ๑/๒ - ๒ นิ้ว ขึ้น ๑๓.๕ จากบ่อน้ำบาดาล ถึงห้องถังสูง

๓.๖ งานระบบโซลาร์เซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์ จำนวน ๑๐ แผง พร้อมอินเวอร์เตอร์ ๕ KVA ๔๐๐ W ๔๘ V ๖๐ A MPPT จำนวน ๑ ชุด และแบตเตอรี่ Deep Cycle Gel ขนาด ๑๒ V ๑๕๐ Ah จำนวน ๑๒ ลูก พร้อมอุปกรณ์ ตามรายละเอียดข้อกำหนดการก่อสร้าง หมวด ง.

๓.๗ งานวางท่อกระจายน้ำพีวีซี ขึ้น ๘.๕ ขนาด ๓ นิ้ว ผึงดินลึกโดยประมาณ ๐.๘ เมตร จากระดับผิวดินถึง หลังท่อ ไปยังแปลงเกษตรกรรม พร้อมติดตั้งชุดหัวจ่ายน้ำและอุปกรณ์ประกอบท่อ ตามรายละเอียดข้อกำหนดการก่อสร้าง หมวด จ.



นชก

ข้อกำหนด หมวด ก.

งานก่อสร้างปอผลิตน้ำบาดาล ขนาด ๑ นิ้ว สิริสุข ชั้น ๑๓.๕

จำนวน ๑ บ่อ

๒๕

๒๕

๒๕

## รายละเอียด และข้อกำหนดงานก่อสร้างบ่อผลิตน้ำบาดาล

### ๑. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาเจาะบ่อน้ำบาดาลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๕๐ มิลลิเมตร (๖ นิ้ว) ความลึกบ่อ ๑๒๐ เมตร ตามรูปแบบที่กำหนด โดยแต่ละบ่อจะสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๕.๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เพื่อใช้เกี่ยวกับการเกษตร ตามรายการและสถานที่ต่อไป

### ๒. สถานที่เจาะ

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาก่อสร้างบ่อผลิตน้ำบาดาล เพื่อใช้เกี่ยวกับการเกษตร ในเขตพื้นที่บริเวณที่ดิน แห่งที่ ๓ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเลย

### ๓. การก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล

๓.๑ เครื่องขุดเจาะน้ำบาดาล เป็นเครื่องขุดเจาะแบบหมุนชนิดสูบล้อ หรือชนิดดูดกลับ หรือเครื่องเจาะแบบกระแทกซึ่งสามารถเจาะได้ลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนด และมีขนาดรูเจาะได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร กรณีเจาะในชั้นหินร่วน และได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร กรณีเจาะในชั้นหินแข็ง เครื่องจักรเจาะบ่อที่ใช้เครื่องจักรเจาะบ่อน้ำบาดาลแบบ หมุนตรง (Direct Rotary) หรือแบบกระแทก (Percussion) หรือแบบผสม (Combination) มีเครื่องย่นเป็นต้นกำลัง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีเสากระโดง (Mast) ยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร หรือสามารถยกท่อกรุบ่อความยาว ๖ เมตร ลงบ่อน้ำบาดาลหรือถอนขึ้นได้โดยสะดวก สามารถเจาะในชั้นกรวดทรายด้วยหัวเจาะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๐๐ มม. ตลอดความลึกเฉลี่ย ๑๒๐ เมตร หรือสามารถเจาะในชั้นหินแข็งได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มม. ตลอดความลึกไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ เมตร เครื่องจักรขุดเจาะบ่อจะต้องมีระบบเพื่อพัฒนาบ่อ โดยเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐ CFM หรือ ๒๑ บาร์ สำหรับพัฒนาทำความสะดวกบ่อ

### ๓.๒ แบบบ่อน้ำบาดาล

บ่อน้ำบาดาลที่จะก่อสร้างต้องเป็นบ่อแบบกรวดข้างบ่อ (GRAVEL PACKED WELL) เท่านั้น และให้ใช้กรวดแม่น้ำคัดขนาด ตามความเหมาะสมของชั้นหินนี้ ใส่รอบท่อกรองน้ำในช่วงชั้นกรวดทรายให้น้ำเหนือกรวดกรุ ใส่ดินเหนียวน้ำจืด ทับกรวดกรุจนถึงความลึกไม่น้อยกว่า ๖ เมตร จากระยะผิวดิน ช่วงที่เหลือผิวกด้วยซีเมนต์จนถึงผิวดิน เทคอนกรีตรอบบ่อ ขนาด ๑.๐ x ๑.๐ x ๑.๕ เมตร

### ๓.๓ ขนาดและความลึกของรูเจาะ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูเจาะ ต้องได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร กรณีที่เจาะในหินร่วน และกรณีที่เจาะในหินแข็งรูเจาะ ต้องได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร ตลอดความลึกตามที่กำหนด

### ๓.๔ การเก็บตัวอย่างดินหรือหิน

ให้เก็บตัวอย่างดินหรือหินที่ได้จากการเจาะใส่กล่องที่จัดทำเป็นช่องๆ ซึ่งมีขนาดและจำนวนช่องตามความเหมาะสมกับจำนวนตัวอย่างชั้นดินของแต่ละบ่อ พร้อมทั้งระบุความลึกที่แน่นอนกำกับไว้ในแต่ละช่องด้วยเก็บตัวอย่างทุกระยะความลึก ๑.๐๐ เมตร ใส่ในแต่ละช่องฝั่งสมหรือตากแดดให้ตัวอย่างแห้ง แล้วเก็บบรรจุในถุงขนาดที่เหมาะสม เขียนหมายเลขระดับความลึกของตัวอย่างกำกับทุกถุง และส่งมอบให้ช่างผู้ควบคุมงานการก่อสร้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (ผู้แทนของผู้ว่าจ้าง) เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติต่อไป



ASD

๘๘

### ๓.๕ ชี้น้ำบาดาล

การคัดเลือกชั้นน้ำที่ใช้การได้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างกำหนดให้วิธียังธรณีในหลุมเจาะ โดยใช้เครื่องบันทึกซึ่งผู้รับจ้างต้องดำเนินการทุกบ่อเจาะ โดยเมื่อขุดเจาะพบชั้นน้ำกร่อยหรือเค็มไม่สามารถขุดเจาะต่อไปอีกได้ เนื่องจากจะทำให้เกิดผลกระทบต่อลิ่งแวดล้อมหรือได้ความลึกในระยะที่กำหนด หรือพบชั้นน้ำบาดาลที่ดีและมีปริมาณน้ำเพียงพอตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ช่างผู้ควบคุมงานการก่อสร้างและกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อขอดำเนินการคัดเลือกชั้นน้ำโดยใช้เครื่องยังธรณี (Electric Logger)

### ๓.๖ ท่อกรู

บ่อน้ำบาดาลแบบกรวดกรุยเพื่อให้ใช้ท่อกรูพีวีซี ขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (๖นิ้วฟุต) ขึ้นคุณภาพ ๑๓.๕ ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๑๗-๒๕๓๒ สำหรับบ่อที่มีความลึก ๐ - ๑๒๐ เมตร และใช้ท่อกรูบ่อเหล็กอาบสังกะสี ขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (๖นิ้วฟุต) ที่ผลิตตามมาตรฐาน BS ๑๓๘๗ ประเภท Medium และ Heavy หรือที่ผลิตตามมาตรฐาน ASTM A-๑๒๐ หรือที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๒๗๗-๒๕๓๒ ประเภท ๒-๔ สำหรับบ่อที่มีความลึกมากกว่า ๑๒๐ เมตร และกำหนดให้ท่อท่อกรูสูงขึ้นจากดินเดิมไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร

### ๓.๗ ท่อกรองน้ำ

๓.๗.๑ ท่อกรองน้ำที่ใช้ในหินร่วน ท่อกรองน้ำจะต้องเป็นชนิดพีวีซี ชนิดที่ใช้กับบ่อน้ำบาดาล โดยเฉพาะมาตรฐาน และขนาดเช่นเดียวกับท่อกรูพีวีซี รูเปิดของท่อกรองน้ำรูปแบบเป็นเกลียว มีลักษณะหน้าตัดใกล้เคียงรูปสามเหลี่ยมที่ทำให้เกิดร่องเปิดเป็นรูปตัววี (V-SHAPED OPENING) ทั้งนี้เพื่อป้องกันการอุดตันโดยวัสดุขนาดเล็ก ความยาวท่อแต่ละ ๑.๐๐ เมตร วางทอดตลอดความหนาของชั้นน้ำ หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยขนาดช่อง หรือร่องเปิดท่อกรองน้ำขึ้นอยู่กับลักษณะชั้นน้ำบาดาลและการออกแบบของช่างควบคุมงาน

๓.๗.๒ ท่อกรองน้ำที่ใช้ในหินแข็ง ท่อกรองน้ำจะต้องเป็นชนิดพีวีซี ชนิดที่ใช้กับบ่อน้ำบาดาล โดยเฉพาะ มาตรฐานและขนาดเช่นเดียวกับท่อกรูพีวีซี โดยขนาดรูเปิดของท่อกรองน้ำให้เจาะรองตามแนวขวาง ขนาดร่องกว้างไม่เกิน ๓ มิลลิเมตร และยาวไม่เกิน ๙๐ มิลลิเมตร แต่ละช่องห่างกันไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร ในแนวขวาง และ ๑๑๕ มิลลิเมตร ในแนวตั้งโดยวางเพื่อรับตลอดความหนาของชั้นที่น้ำหรือไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ เมตร หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด การใส่ท่อกรูและท่อกรองเพื่อเป็นบ่อผลิตน้ำบาดาลนั้น ผู้รับจ้างจะต้องลงท่อตาม Casing Program ที่ช่างควบคุมงานออกแบบ และกำหนดให้ตามผลการตรวจสอบชั้นน้ำบาดาล โดยใช้เครื่องบันทึก และก่อนที่ผู้รับจ้างลงท่อกรูท่อกรองตาม Casing Program ที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งแก่ช่างผู้ควบคุมงานหรือกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อตรวจสอบวัสดุก่อนการลงท่อกรูและท่อกรอง

### หมายเหตุ การใช้ท่อกรองน้ำ

- บ่อน้ำบาดาลที่เจาะในชั้นดิน กรวด หทราย หรือหินร่วน (Soft Formations) การใส่ท่อกรองต้องลึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ เว้นแต่จะมีหลักฐานการตรวจวัดด้วยเครื่องยังธรณีฯ (Electric Logger) บ่งชี้ว่าต้องใส่ท่อกรองลึกน้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ได้ (หรือตาม Casing Program )
- บ่อน้ำบาดาลที่เจาะในชั้นหินแข็ง (Hard Formations) ซึ่งมีคุณสมบัติทรงตัวอยู่ได้ให้ใส่ท่อกรูหรือกรองได้ตามความลึกที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของช่างควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยจะมีการปรับลดราคาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดหน่วยต่อเมตรพร้อม Factor F

๓.๘ ท่อรับทราย ให้ใช้ท่อขนาดและมาตรฐานเดียวกันกับท่อกรูอย่างน้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๔.๐๐ เมตร ต่อกับปลายท่อกรองน้ำหรือท่อเจาะร่อง ส่วนตอนปลายสุดของท่อรับทรายของทุกบ่อจะต้องปิดตัน

### ๓.๙ กรวดกรุป่อ

กรวดที่จะใช้ทำการกรุป่อต้องเป็นกรวดจากแม่น้ำ ซึ่งประกอบด้วย Quartz ไม่น้อยกว่า ๕๐% มีขนาดได้สัดส่วนกับขนาดเม็ดทรายของชั้นให้ น้ำ สัมพันธ์กับขนาดร่องของท่อเจาะร่อง และต้องเป็นกรวดคัดขนาดความโตไม่เกิน ๒ มิลลิเมตร การใส่กรวดต้องให้กรวดอยู่โดยรอบท่อเจาะร่องอย่างสม่ำเสมอให้ระดับต่ำสุดของกรวดอยู่ต่ำกว่าระดับต่ำสุดของท่อเจาะร่องเป็นอย่างน้อย จะใส่โดยวิธีอัดโคลนเจือจางแล้วใส่กรวดลงไป หรือใส่กรวดลงไปแล้วโคลนออกจากท่อก็ได้แต่ระดับบนสุดของกรวดกรุอยู่เหนือท่อกรองน้ำหรือท่อเจาะร่องไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ เมตร หรือตามความเหมาะสมในกรณีที่มีชั้นน้ำเดิมอยู่ใกล้ชิดตอบน

### ๓.๑๐ การผนังช่องว่างรอบท่อและผนัง

เพื่อวัตถุประสงค์ในการปิดกั้นน้ำบาดาล คุณภาพไม่พึงประสงค์ให้อุดช่องว่างรอบท่อและผนังบ่อด้วยดินเหนียวเนื้อแน่น ที่ไม่มีเศษสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุอื่นใดเจือปนทำเป็นก้อนกลม ขนาดโตไม่เกิน ๒๕ มม. ใส่โดยรอบๆ ท่อกรุเหนือกรวดขึ้นมาจากชั้นระดับต่ำกว่าระดับผิวดินประมาณ ๖.๐๐ เมตร (ในกรณีใช้วัสดุอย่างอื่นเช่นซีเมนต์ผสมน้ำ จะต้องได้รับความยินยอมจากผู้จ้างหรือผู้แทนของผู้จ้าง)

### ๓.๑๑ การผนังบ่อกว้างเพื่อสุขภาพ

เพื่อป้องกันน้ำโสโครกสิ่งปฏิกูล และเชื้อโรคที่อยู่บนผิวดินไม่ให้ไหลซึมลงไปข้างบ่อ ให้ทำการผนังช่องว่างโดยรอบท่อผนังบ่อกว้าง ด้วยซีเมนต์ผสมน้ำอัตราส่วนซีเมนต์ ๑ ถู (๕๐ กก.) ผนังจากผิวดินลงไป ๖.๐๐ เมตร

## ๔.การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

ให้ดำเนินการพัฒนาบ่อน้ำบาดาล ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

๔.๑ ใช้เครื่องอัดลมเป่าล้างด้วยวิธี Air lifting หรือ back washing จนน้ำใสสะอาด

### ๕.การทดสอบหาปริมาณน้ำ

วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบหาความสามารถในการให้น้ำของบ่อบาดาล สำหรับการพิจารณาขนาดของเครื่องสูบน้ำที่จะติดตั้งและเพื่อประเมินศักยภาพของชั้นน้ำ และแหล่งน้ำบาดาลอีกด้วยทั้งเพื่อเป็นข้อมูลทางวิชาการ

๕.๑ ก่อนทำการทดสอบหาปริมาณน้ำ ต้องพัฒนาบ่อให้น้ำสะอาดเสียก่อนและเว้นระยะเวลาให้น้ำคืนตัวสู่ระดับเดิม

๕.๒ การทดสอบให้ใช้เครื่องอัดลม หรือเครื่องสูบนวด หรือเครื่องสูบน้ำก็ได้แล้วแต่กรณีขึ้นอยู่กับสภาพบ่อและปริมาณของน้ำที่บ่อนั้นๆ ผลที่ได้ทั้งนี้ต้องบันทึกการการสูบน้ำทดสอบ และรายละเอียดน้ำคืนตัวด้วย

๕.๓ การวัดปริมาณน้ำอาจใช้วิธีการตวง โดยใช้ภาชนะซึ่งทราบปริมาตรที่แน่นอน เช่น ปี๊บ น้ำมัน กาศขนาด ๒๐ ลิตร หรือถังน้ำมันขนาด ๒๐๐ ลิตร หรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสม

๕.๔ ในการวัดระดับน้ำให้ใช้เครื่องวัดระดับน้ำแบบไฟฟ้า

๕.๕ ระยะเวลาสูบน้ำทดสอบต้องไม่น้อยกว่า ๓๖๐ นาที (๖ ชั่วโมง) หรือจนกว่าระดับน้ำจะไม่ลดลงอีกต่อไป

### ๖.คุณภาพน้ำ และปริมาณน้ำ

๒๕

๒๕๐๘

๒๕

ช่างควบคุมงาน จะเป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อบาดาลไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาขณะตามที่สามารถปฏิบัติงานปฏิบัติเพื่อเกษตรกร (ส.ป.ก.) กำหนด หรือหน่วยงานของทางราชการ และนำตัวอย่างน้ำไปตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

๖.๑ คุณภาพน้ำจากบ่อน้ำบาดาลนี้เป็นน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร ซึ่งคุณภาพน้ำบาดาลจะต้องมีองค์ประกอบทางเคมีที่สามารถนำมาใช้เพื่อการเกษตรได้ ตามรายการที่กำหนดนี้

๖.๑.๑ ความเป็นกรด-ด่าง (pH)

- ระหว่าง ๕.๐ - ๙.๐

๖.๑.๒ ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids, TDS)

- อัตราสูงสุดไม่เกิน ๑๕๐๐ ppm

๖.๑.๓ ปริมาณคลอไรด์

- อัตราสูงสุดไม่เกิน ๗๕๐ ppm

๖.๑.๔ ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity, EC)

- อัตราสูงสุดไม่เกิน ๒๐๐๐ ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )

ทั้งนี้ หากมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานจะพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่โดยจะต้องมีหลักฐานพิสูจน์ได้ว่า ในบริเวณที่เจาะไม่มีคุณภาพน้ำที่ดีกว่าอีกแล้ว แต่ทั้งนี้ปริมาณคลอไรด์ในน้ำต้องไม่เกิน ๗๕๐ มก./ลิตร จึงจะรับงานไว้ใช้งาน

๖.๒ ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง

๖.๓ บ่อผลิตน้ำบาดาลที่สมบูรณ์จะต้องมีปริมาณอัตราการไหลที่วัดได้จากการวิเคราะห์และประเมินปริมาณน้ำบาดาลไม่น้อยกว่า ๕.๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจึงจะรับไว้ใช้งานเป็นของทางราชการต่อไป

**หมายเหตุ** คุณภาพน้ำรายการ ๖ อ้างอิงจาก มาตรฐานคุณภาพน้ำที่ใช้ในการเกษตร “คุณภาพน้ำบาดาล จังหวัดนครราชสีมาและสงขลา”, เสาวณี โพชนุกูล, สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๑ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม, ๒๕๕๗

๗. รายงานและเอกสารประกอบการรายงานประกอบการส่งมอบบ่อขุดรับเงิน

๗.๑ ผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการปฏิบัติงานประจำวัน (daily report) และต้องรวบรวมข้อมูลการออกข้อความลงในแบบฟอร์มให้ผู้ว่าจ้างทุกๆ วัน สำเนาของรายงานดังกล่าวจะต้องเก็บไว้ ณ หน่วยงานเจาะบ่อจำนวน ๑ ชุด กรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิ์ที่จะเรียกดูรายงาน ตั้งแต่เริ่มต้นเจาะบ่อจนถึงการตรวจรับงานได้ตลอดเวลา

๗.๒ ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายงานการปฏิบัติงานเพื่อส่งมอบงาน ดังนี้

๗.๒.๑ รายงานสำรวจธรณีฟิสิกส์

๗.๒.๒ แผนที่แสดงที่ตั้งของบ่อเจาะ

๗.๒.๓ ข้อมูลการเจาะรายงานชั้นดินหรือหินพร้อมตัวอย่าง (Well log)

๗.๒.๔ ข้อมูลการตรวจสอบคัดเลือกรูขึ้นให้น้ำบาดาลโดยใช้เครื่องบันทึก (E-log)

๗

๗๒.๕ โปรแกรมการลงท่อกรุ ท่อกรอง

๗๒.๖ รายละเอียดการพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

๗๒.๗ รายละเอียดการสูบน้ำทดสอบปริมาณน้ำบาดาล (Pumping test)

๗๒.๘ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี ฟิสิกส์ และทางแบคทีเรีย ตามแบบฟอร์มของ  
ทางราชการนั้นๆ

๗๒.๙ สรุปการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาลโดยสังเขป (Well Record)

๗.๓ ข้อมูลการก่อสร้างทั้งหมด ตามรายการข้อที่ ๗.๒ ข้างควบคุมงานการก่อสร้างจะต้องจัดรวบรวมให้  
เรียบร้อย ตามแบบฟอร์มมาตรฐานที่กำหนดให้ และจัดส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทุกคนก่อน หรือพร้อมกัน  
หนังสือ หรือใบส่งมอบงานของผู้รับจ้าง ที่จะต้องส่งมอบแก่ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อที่คณะกรรมการ  
ตรวจรับพัสดุจะได้ตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ก่อนการตรวจรับตามสัญญา และต้องจัดส่งเอกสารข้อมูลการก่อสร้าง  
ทั้งหมด ๑ ชุด ส่งมอบให้สำนักพัฒนาพื้นที่ดิน สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) เพื่อเป็น  
ข้อมูลทางวิชาการต่อไป

ตัวอย่าง

#### ตารางผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล

หมายเลขบ่อที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....  
วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... ที่เก็บตัวอย่าง.....  
วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... ที่ทำการวิเคราะห์.....  
หน่วยงานที่วิเคราะห์.....

| รายการที่วิเคราะห์                       | หน่วย         | เกณฑ์กำหนด  |              | ผลการวิเคราะห์ |
|------------------------------------------|---------------|-------------|--------------|----------------|
|                                          |               | ที่เหมาะสม  | อนุโลมสูงสุด |                |
| ๑.คุณสมบัติทางกายภาพ<br>ความเป็นกรด-ด่าง | ph            | ๖.๕-๘.๕     | ๖.๐-๙.๐      |                |
| ๒.คุณสมบัติทางเคมี<br>การนำไฟฟ้า (EC)    | ( $\mu$ s/cm) | ไม่เกิน ๗๕๐ | ๒๐๐๐         |                |
| คลอไรด์ (Cl)                             | ppm           | ไม่เกิน ๒๐๐ | ๗๕๐          |                |
| ปริมาณมวลสารทั้งหมด (TDS)                | ppm           | ไม่เกิน ๕๐๐ | ๑๕๐๐         |                |

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ..... ☐ บริโภคได้ ☐ อุปโภคได้ ☐ ใช้เพื่อการเกษตรได้  
หมายเหตุ.....

(ลงชื่อ.....) (ลงชื่อ.....)

ตำแหน่ง.....

ตำแหน่ง.....

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์

ผู้ตรวจสอบรายงานผล



๓๐/๕

ผู้ตรวจ

## ๘. การรื้อถอนบ่อและกลบบ่อ

๘.๑ เมื่อได้ทำการเจาะบ่อหรือพัฒนาบ่อแล้ว และได้ปริมาณน้ำไม่ตรงตามเงื่อนไข ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนบ่อ และสิ่งก่อสร้างออกไปได้

๘.๒ เมื่อรื้อถอนเรียบร้อยแล้วให้กลับบ่อด้วยดินเหนียวอัดให้แน่นจนเต็มบ่อทันทีพร้อมกับการกลบเกลี่ยผิวดินให้เรียบร้อยตามสภาพผิวเดิม

## เงื่อนไขในการเสนอราคา

๑. การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล ผู้เสนอราคาจะต้องมีเครื่องมือเครื่องเจาะพร้อมที่จะดำเนินการให้ได้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด และเป็นเครื่องมือที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๓.๑ ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนของผู้ว่าจ้างจะวนสิทธิที่จะไปตรวจสอบเครื่องมือของผู้นำบาดาลของผู้เสนอราคา หากผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาเห็นว่าผู้รับจ้างรายใดมีเครื่องมือถูกต้องตามข้อกำหนด หรือมีแต่ไม่พร้อมที่จะดำเนินการ ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนของผู้ว่าจ้างจะวนสิทธิที่จะไม่พิจารณาถึงแม้ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาต่ำสุด

๒. ผู้เสนอราคาจะต้องมีอาชีพประกอบกิจการนำบาดาลและมีช่างเจาะที่ได้รับหนังสือรับรองช่างเจาะจากกรมทรัพยากรธรณี (หรือกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน) ทั้งนี้ จะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองช่างเจาะพร้อมกันกับใบเสนอราคาด้วย

๓. ผู้เสนอราคา จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ไม่น้อยกว่า ๒ ปี และจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับประกันภาระทั้งสิ้น

## การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดทำใบส่งมอบงานที่แล้วเสร็จเรียบร้อยตามแบบ และรายละเอียดที่ระบุไว้ทุกประการเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบ ตามแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ ส่งมอบงานให้ช่างควบคุมการก่อสร้างที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งเพื่อตรวจสอบ และรับรองส่งผ่านให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พร้อมกับใบรายการ เอกสารประกอบรายงานที่ช่างควบคุมงานการก่อสร้างจัดทำขึ้น โดยปริมาณงานถูกต้องครบถ้วนตามแบบรูปรายการ

๑. หนังสือ หรือใบส่งมอบงานของผู้รับจ้าง โดยผ่านช่างควบคุมงานการก่อสร้างส่งให้ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๒. รายงานและเอกสารประกอบรายงานการก่อสร้าง ที่ช่างควบคุมงานการก่อสร้างเรียงเรียงจากผลการก่อสร้างของผู้รับจ้างส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทุกท่าน เพื่อใช้ประกอบการตรวจรับงาน โดยปริมาณงานถูกต้องครบถ้วนตามแบบรูปรายการ

## การตรวจรับพัสดุ

การส่งมอบบ่อน้ำบาดาลผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาเครื่องวัดความลึกกระตักน้ำ และความลึกของบ่อบาดาลเพื่อตรวจสอบต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

๒๒

๒๐๖

## การส่งมอบงานและตรวจรับพัสดุ

๑. ส่งมอบงานแต่ละบ่อ ณ สถานที่ก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล
๒. ระยะเวลาการส่งมอบของแต่ละพื้นที่ ภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา
๓. สำหรับความลึกเฉลี่ยรวมของบ่อน้ำบาดาลที่พัฒนาแล้ว รวมทั้งหมดทุกบ่อตามสัญญา นี้ จะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ และความลึกของบ่อน้ำบาดาลแต่ละบ่อจะต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความลึกของบ่อน้ำบาดาลที่กำหนดไว้ในแต่ละพื้นที่ กรณีที่ความลึกเฉลี่ยรวมในแต่ละพื้นที่น้อยกว่าความลึกรวมที่กำหนดไว้ทางราชการจะทำการปรับลดราคาตามสัญญาในส่วนที่ขาด ในราคาต่อหน่วยต่อเมตรของงานการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล แต่ถ้าความลึกเฉลี่ยรวมในแต่ละพื้นที่ มากกว่าความลึกเฉลี่ยรวมที่กำหนดไว้ ทางราชการจะไม่จ่ายเงินเพิ่มในส่วนที่เกินกว่าแต่อย่างใด

๔. ในการปรับลดราคางานการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาลในส่วนที่ขาด ในราคาต่อหน่วยต่อเมตรของงานการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล พร้อมค่า Factor F (ตัวอย่างเช่น ราคาถังรับน้ำบาดาล ๒ นิ้ว PVC ความลึก ๑๐๐ เมตร = ๒๐๔,๙๐๐ บาท ต้องปรับลดเฉลี่ยคืนในราคามเมตรละ ๒,๐๔๙ บาท ณ ราคาน้ำมันดีเซล ๒๕.๐๐-๒๕.๙๙บาท/ลิตร)

๕. กรณีจ้างเหมาก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล จำนวน ๑ บ่อ และมีปริมาณน้ำที่พัฒนาแล้วเพียงพอตามข้อกำหนดหรือมากกว่า แต่จุดเจาะความลึกไม่ได้ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ ความลึกที่ขุดเจาะได้ต้องมากกว่าครึ่งหนึ่งของความลึกที่กำหนด และต้องมีผลการสุบทดสอบปริมาณน้ำมากกว่า ๒ ชั่วโมง (๓๖๐ นาที) หรือจนกว่าระดับน้ำจะไม่ลดลงอีกต่อไป จึงจะรับไว้ใช้งานได้

### กำหนดเวลาปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง เนื่องจากการใช้ตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบบ่อให้กับทางราชการ

### การดำเนินงาน

๑. การควบคุมงานเพื่อการก่อสร้างตามสัญญา นี้ ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องอยู่ประจำ ณ ที่ทำการก่อสร้างเพื่อควบคุมงานตามสัญญา ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างไม่อยู่ควบคุมงานโดยไม่เหตุผลสมควร ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจสั่งหยุดงานทั้งหมด หรือบางส่วนได้ทันทีและผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการเสียหายใดๆ อันสืบเนื่องจากการนี้ทั้งสิ้น

๒. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดโดยถี่ถ้วน หากปรากฏว่าแบบและรายละเอียดดังกล่าวมีการขัดแย้งคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด ผู้รับจ้างจะต้องรายงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบทันที และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเป็นผู้วินิจฉัย ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม โดยเคร่งครัด และถือเป็นอันยุติโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

๓. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการสำรวจ การเจาะและก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล และเครื่องจักรสามารถเจาะบ่อน้ำบาดาลที่มีความลึกไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เมตร และหัวเจาะสามารถ เจาะบ่อน้ำบาดาลที่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร ในชั้นหินแข็ง

๔. ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ก่อนทำการเจาะบ่อน้ำบาดาล เพื่อสำรวจชั้นน้ำบาดาลกำหนดจุดเจาะและความลึกที่เหมาะสม

๕. บ่อน้ำบาดาลจะต้องสามารถสูบน้ำได้ปริมาณน้ำไม่น้อยกว่า ๕.๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (จากผลการทดสอบปริมาณน้ำ) ที่การสูบน้ำต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า ๖ ชั่วโมง

AS

PK

ผู้ตรวจ

๖. คุณภาพน้ำบาดาลต้องมีคุณภาพที่สามารถใช้เพื่อการเกษตรได้หรือตามรายการในข้อ ๖

๗. ผู้ว่าจ้างจะถือว่าผู้รับจ้างยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนด ในแบบของผู้ว่าจ้างและรายการทุกประการหากภายหลังมีความผิดพลาดเกิดขึ้นทั้งในด้านปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ เองทั้งสิ้น โดยจะเรียกองค์ค่าใช้จ่ายใดๆ มีได้

๘. วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งทุกรายการต้องเป็นของใหม่ ได้มาตรฐานไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และผ่านการตรวจสอบของผู้ควบคุมงาน

๙. หากสิ่งใดที่ไม่มีระบุไว้ในแบบและรายการ แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานคล่องตามหลักวิชาการ และหลักของงานวิศวกรรม ผู้รับจ้างจำเป็นต้องจัดทำโดยไม่มีต้นทุนค่าใดๆ

๑๐. ข้อขัดข้องซึ่งเกิดขึ้นจากแบบหรือรายการประกอบแบบ จะต้องอยู่ในดุลยพินิจ และการตัดสินใจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทั้งนี้เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยผู้รับจ้างจะเรียกองค์ค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเดิมมิได้

๑๑. ถ้าผู้รับจ้างไม่สามารถจ่ายบ่อน้ำบาดาลที่ให้น้ำปริมาณ และคุณภาพน้ำตามข้อกำหนดให้ทำการอุดกั้น และเจาะบ่อใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

๑๒. ผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้างในการยื่นขอใบอนุญาตเจาะ และขออนุญาตใช้น้ำบาดาลตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน พ.ร.บ. น้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ ค่าธรรมเนียมในการยื่นขอและค่าใบอนุญาตหากมิได้กำหนดไว้ให้เป็นภาระของผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างต้องยื่นขออนุญาตเจาะบ่อน้ำก่อนดำเนินการเจาะบ่อน้ำบาดาล พร้อมแนบหลักฐานเอกสารขอใบอนุญาตเจาะทุกบ่อ

๑๓. ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิในการบอกเลิกสัญญาหากการดำเนินการของผู้รับจ้างเป็นไปด้วยความล่าช้าหรือตรวจสอบแล้วเห็นว่าไม่มีความพร้อมในการดำเนินการให้สำเร็จลุล่วงตามข้อกำหนด อันอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทางราชการได้

#### รายละเอียดการดำเนินงานสำรวจธรณีฟิสิกส์

๑. การสำรวจธรณีฟิสิกส์โดยวิธีวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ (Resistivity Survey Method) ด้วยวิธีวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะของชั้นดินชั้นหิน (Resistivity sounding) ดำเนินการ ๑๕ จุดต่อบ่อ โดยแต่ละจุดต้องสำรวจถึงระยะห่างระหว่างขั้วปล่อยกระแสไฟฟ้า (AB/๒) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เมตร ขึ้นไป

๒. หากผลการสำรวจไม่พบชั้นให้น้ำบาดาล หรือคุณภาพน้ำบาดาลไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ให้ผู้รับจ้างทำรายงานผลการสำรวจต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ว่าจ้างในการอนุมัติขอเปลี่ยนแปลงสถานที่เจาะใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ในโครงการเดียวกัน

๓. ผู้รับจ้างจะต้องรายงานผลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ (Resistivity Survey Method) พร้อมรับรองผลงานโดยนักธรณีวิทยา

#### การจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างเหมาให้แก่ผู้รับจ้าง ยกเว้นเงินประกัน เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานนี้เสร็จเรียบร้อยครบถ้วนตามแบบรูปรายละเอียด และมีปริมาณน้ำบาดาลตามที่กำหนด และได้ทำการส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว



๒๕๖๑

๒๕๖๑

แบบที่ใช้ในการก่อสร้าง

การดำเนินการก่อสร้างรายนี้ทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดทำตามรายละเอียด และวิธีการตามที่กำหนดไว้ตลอดทั้งให้มีส่วนประกอบที่ต้องทุกประการตามที่แสดงไว้ในแบบเหล่านี้คือ

| ที่ | ชื่อแบบ                                                                                                                                            | หมายเลขแบบ              | จำนวน<br>แผ่น |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
| ๑   | โครงการก่อสร้างบ่อบาดาลและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์เพื่อ<br>การเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดินแห่งที่ ๓ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔<br>ตำบลปากคม อำเภอยะผิง จันทบุรี | ๖๔๐๒๘๐๒-๐๐๕-๖๓<br>Rev.๑ | -๕-           |
| ๒   | แบบมาตรฐาน แบบก่อสร้างบ่อน้ำบาดาลพร้อมระบบ<br>กระจายน้ำ และท่อถังสูงทรงแปดเหลี่ยม ความจุ ๑๕ ลิ.ม.<br>สูง ๑๕ เมตร และระบบโซลาร์เซลล์                | ๐๐๐๐๘๐๓-๐๒๔-๖๔          | -๒๔-          |

๑๒  
๑๕๐๗

๑๖๗

ข้อกำหนด หมวด ข.

งานจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (Submersible Pump)

จำนวน ๑ ชุด

๒๕

๒๕

๒๕

## งานจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

### ๑. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาดำเนินการจัดหาและติดตั้ง เครื่องสูบน้ำ จำนวน ๑ ชุด ตามรายการและสถานที่ต่อไปนี้

### ๒. สถานที่ติดตั้ง

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ แบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) พร้อมชุดอุปกรณ์สูบส่ง และตู้ควบคุม จำนวน ๑ ชุด ณ ในเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดินแห่งที่ ๓ บ้านท่าดีหมี่ หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเวียงสา จังหวัดเลย

### ๓. รายการที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

งานจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ตามรายละเอียดหรือรายการที่กำหนด

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ

#### ๑. คุณลักษณะเฉพาะ

##### ๑.๑ เครื่องสูบน้ำที่ต้องมีการมีลักษณะดังนี้

เครื่องสูบน้ำชนิดใช้กับมอเตอร์ไฟฟ้าจุ่มใต้น้ำแบบ Multi stage สามารถติดตั้งกับบ่อน้ำบาดาลขนาดเล็กผ่านศูนย์กลาง ๖ นิ้วได้ ปลอกเรือนสูบ (PUMP HOUSING) และเพลาลูกสูบน้ำ (PUMP SHAFT) ทำด้วย STAINLESS STEEL มีใบพัด (IMPELLERS) ไม่น้อยกว่า ๑๔ ใบ โดยใบพัดต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (STAINLESS STEEL) หรือ Noryl หรือ Lexan ๑๔๑-R หรือ Celcon หรือ Polycarbonate หากใบพัดมีได้ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ในแต่ละชั้นของใบพัดจะต้องติดตั้งแหวงกันสึกหรอ (WEAR RESISTANT RING) ที่ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ในแต่ละชั้นของใบพัดและต้องมีแผ่นยางสะสมันทราย (ANTSAND RUBBER) ป้องกันทรายอุดติดใบพัด หรือใบพัดออกแบบเพื่อการสัลดทรายด้วยระบบใบพัดแบบ FLAT WEARING พร้อมเช็ควาล์วในตัว สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๔.๕ ลบ.ม./ชม. ที่แรงส่งรวม (TOTAL DYNAMIC HEAD) ไม่น้อยกว่า ๖๕ เมตร. ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แรงม้า ที่ความเร็วรอบระหว่าง ๒,๗๐๐-๓,๐๐๐ รอบต่อนาที ขนาดท่อส่งน้ำ Ø ๑.๑/๔ - ๒ นิ้ว ระบบหล่อเย็นและระบายความร้อนด้วยน้ำใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส ๕๐ / ๖๐ Hz หรือตามความเหมาะสมในสภาพพื้นที่ ที่จะดำเนินการติดตั้ง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า อยู่ในตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า

#### ๒. อุปกรณ์ประกอบ

##### ๒.๑ อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ

##### ๒.๑.๑ ชุดสวิทช์และอุปกรณ์ควบคุม (Control Box)

บรรจุในตู้โลหะชนิดกันน้ำ ๒ ชั้น ฝาเปิดขึ้นนอกเป็นขอบเหล็กสามารถมองเห็น Signal lamp, Voltmeter and Ammeter ชัดเจน ขนาดตู้โลหะเป็นขนาดที่เหมาะสม สำหรับบรรจุชุดสวิทช์และอุปกรณ์ควบคุมทั้งหมด ตัวตู้จะต้องทาสีหรือพ่นสีกันสนิม ๒ ชั้นและทาสีหรือพ่นสีน้ำมันสีเทาอีก ๒ ชั้น และมีกุญแจล็อกฝาปิด

การออกแบบวงจรไฟฟ้าให้เครื่องสูบน้ำทำงาน จะต้องออกแบบให้ทำงานร่วมกัน Pressure switch และ Flow switch โดยให้ทำงานเป็นระบบ Manual และ Automatic ได้ การสตาร์ทและความคุมมอเตอร์เป็นแบบควบคุมการทำงาน โดยใช้อุปกรณ์ Relay และ Magnetic contactor ควบคุมระบบป้องกันกระแสเกิน ระบบป้องกันแรงดันตกแรงดันเกิน ระบบป้องกันมอเตอร์เดินโดยไม่โหลดโดยใช้ Flow switch ร่วมกับ Relay ตั้งเวลา

๑๔  
๙๐๙

ผู้ว่า

แบบตั้งเวลาหลังจากตัดไฟออกชนิดปรับตั้งระยะหน่วงเวลาได้จาก ๐-๑๐ วินาที หรือมากกว่า โดยให้ตั้งหน่วงเวลามาตรฐานไว้ที่ ๗ วินาที มีรีเลย์ตั้งเวลาแบบตั้งเวลาหลังจ่ายไฟฟ้าดับและติดกะทันหัน โดยให้ตั้งหน่วงเวลามาตรฐานไว้ที่ ๕ นาที อุปกรณ์ชุดสวิตช์และอุปกรณ์ควบคุมเครื่องสูบนํ้าอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย Circuit breaker, Start - Stop push button, Control fuse, Voltmeter, Ammeter, Manual and Automatic switch, Signal lamp red and green, Starting capacity, Potential relay, Magnetic contactor, Thermal overload relay, Time delay relay (แบบตั้งเวลาหลังจากจ่ายไฟเข้าชนิดปรับตั้งระยะหน่วงเวลาได้จาก ๐-๑๐ วินาทีหรือมากกว่า) Time delay relay และ Lightning arrester

อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกตัวจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานจาก (American National Standards Institute : ANSI), (Underwriters Laboratories Inc: UL), (National Electrical Manufacturers Association : NEMA), (International Electrical Commission : IEC) หรือ (Japanese Industrial Standard : JIS) (ยกเว้นอุปกรณ์ที่ไม่สามารถจัดหาได้ในประเทศให้เสนอผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันแพร่หลาย)

๒.๑.๒ Flow switch ทำงานร่วมกับชุดควบคุมมอเตอร์ ชุดกลไกควบคุมการตัดต่อวงจรและ Paddle ทำด้วยเหล็กไร้สนิม มีสกรูปรับความไวการตัดต่อวงจร และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก (American National Standards Institute: ANSI),(Underwriters Laboratories Inc.: UL),(National Electrical Manufacturers Association : NEMA),(International Electrical Commission : IEC) หรือ (Japanese Industrial Standard : JIS)

๒.๑.๓ ระบุชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้าในตู้สวิตช์ฯ โดยการทำสติกเกอร์ติดคู่กับอุปกรณ์นั้นๆ

๒.๑.๔ มีชุดเบรกเกอร์กันดูด (ELB/ELCB) จำนวน ๑ ตัวต่อแห่งในตู้สวิตช์ควบคุม

๒.๑.๕ จัดทำคำคำแนะนำการใช้เครื่องสูบนํ้าภาษาไทย โดยทำเป็นสติกเกอร์ติดไว้ภายนอกกล่อง

๒.๑.๖ สายไฟฟ้าชนิดกันน้ำให้ใช้สาย Submersible cable, (Underwriters Laboratories Inc.: UL) หรือ (International Electrical Commission: IEC) ขนาดไม่เล็กกว่า ๓ x ๒.๕ มม.<sup>๒</sup> สำหรับมอเตอร์ ๒ แรงม้า และขนาดไม่เล็กกว่า ๓ x ๔ มม.<sup>๒</sup> สำหรับมอเตอร์ ๓ แรงม้า ผลิตตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. ๑๑-๒๕๓๑ ความยาวของสายไฟฟ้าเริ่มจากมอเตอร์ไฟฟ้าถึงตู้สวิตช์โดยไม่มีรอยต่อระหว่างสาย cable โดยให้สวมอยู่ภายในท่อ พี.วี.ซี.สำหรับร้อยสาย อีกชั้นหนึ่ง

๒.๒ ท่อส่งน้ำ เป็นท่อชนิดเดียวกันกับที่ใช้ในการก่อสร้างบ่อนํ้าบาดาล หรือเหล็กอาบสังกะสีชนิดต่อด้วยเกลียวและข้อต่อชนิดทำด้วยเหล็กหล่อเหนียวตามมาตรฐาน BS - ๑๓๘๗ แบบ Medium Grade หรือเทียบเท่า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ ½ - ๒ นิ้ว ยาวท่อนละ ๓.๐๐ เมตร พร้อมข้อต่อแบบมีสันทั้งสองข้างและที่ขันเกลียว ท่อส่งน้ำจะต้องต่อจากเครื่องสูบนํ้าถึงปากบ่อนํ้าบาดาล และท่อส่งน้ำบริเวณปากบ่อนํ้าบาดาลจะต้องมีประตุนํ้าและท่อแยก

๒.๒.๑ Surface discharge plate ทำด้วยแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร หรือ พีวีซี ขนาดที่เหมาะสมกับบ่อนํ้าบาดาลและท่อส่งน้ำ พร้อมเจาะรู ๒ รู ขนาดประมาณ ๑๒ มิลลิเมตร สำหรับร้อยสายไฟและวัดระดับน้ำ และมีปลั๊กอุดรูวัดระดับน้ำ



๓๐๕๗

๓๕๒

### ๓. การติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ตามคำแนะนำของช่างควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง จนเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงจะใช้งานได้และให้ปฏิบัติตามรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

๓.๑ การต่อท่อส่งน้ำ ก่อนขึ้นเกลียวให้ทำความสะอาดร่องเกลียวแล้วพันรองเกลียวด้วยพลาสติกสำหรับท่อ ต่อ เมื่อขึ้นแนบจนสุดเกลียวแล้ว ให้ทาสีกันสนิมปราศจากตะกั่วที่บริเวณรอยต่อโดยรอบ ๒ ครั้ง ยกเว้นใช้ท่อ พีวีซี เป็นท่อส่งน้ำ

๓.๒ การต่อสาย Submersible cable เชื่อมกับสายไฟฟ้าที่มากับเครื่องสูบน้ำจนถึงตู้สวิตช์ควบคุมให้เชื่อมต่อแบบกันน้ำและให้รัดสาย Submersible cable เชื่อมกับท่อส่งน้ำทุก ระยะ ๒.๐๐ เมตร ด้วยสายเข็มขัดพลาสติก จนถึงปากบ่อน้ำบาดาล พร้อมการติดตั้งสาย Ground ป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว

๓.๓ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลพร้อมท่อส่งน้ำ ให้ติดตั้งที่ระดับต่ำกว่าระดับสูบน้ำ Pumping water level ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ เมตร แต่ถ้าบ่อน้ำบาดาลมีความลึกจำกัด ช่างควบคุมงานโครงการจะเป็นผู้ที่กำหนดระดับความลึกการติดตั้งเครื่องสูบน้ำได้

กรณีที่เครื่องสูบน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตในประเทศไทย ผู้รับจ้างจะต้องแสดงหลักฐานการจดทะเบียน หรือหลักฐานการได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) พร้อมต้นฉบับจริงของกราฟแสดงสมรรถนะของเครื่องสูบน้ำก่อนการติดตั้ง และก่อนผู้รับจ้างจะทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้กรรมการควบคุมการก่อสร้างตรวจสอบ และรับรองความถูกต้องของอุปกรณ์ดังกล่าว

๓.๔ การติดตั้งตู้สวิตช์ควบคุม ให้เชื่อมต่อเข้ากับโครงยึดหลักเกา L ๔๐ x ๔๐ x ๓ มิลลิเมตร และให้ทาสีโครงยึดด้วยสีกันสนิม และทาทับด้วยสีน้ำมัน สีเดียวกันกับตู้สวิตช์ควบคุม หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๓.๕ เมื่อติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์ต่างๆเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทาสีสาย Submersible cable ส่วนที่พันจากบ่อน้ำบาดาลให้ดูเป็นที่เรียบร้อย โดยเดินภายในท่อ พีวีซี จนถึงตู้สวิตช์ควบคุม

๓.๖ ให้ติดตั้งลวดลึงสแตนเลส เกรด ๓๐๔ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ มม. ยึดเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์รั้วสายเข้ากับท่อส่งน้ำให้เรียบร้อย

### ๔. การทดลองเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าในตู้สวิตช์ควบคุม

เมื่อได้ทำการติดตั้งทั้งระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงต้องส่งด้านวิชาการและรายละเอียดต่างๆแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดลองเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ พร้อมทั้ง วัดปริมาณน้ำและระดับในบ่อน้ำบาดาล โดยทำการทดสอบปริมาณน้ำ (Pumping test) ด้วยการสูบน้ำเต็มประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำเป็นระยะเวลา ๒ ชั่วโมงติดต่อกัน แล้วหยุดทำการสูบน้ำ ทาระดับน้ำคืนตัวต่อเนื่องต่อไปอีก ๒ ชั่วโมง ติดต่อกันและให้รายงานผลการทดสอบตามแบบฟอร์มที่แนบท้ายนี้ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยให้เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างที่เป็นผู้ควบคุมทดสอบ และรับรองรายงาน ยกเว้นคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นเป็นอย่างอื่น



๕๐๓

มีชัย

ข้อกำหนด หมวด ค.

งานจัดหาและติดตั้งห้องสูททรงผมแบบญ ขนาดความจุ ๑๕ ลบ.ม. สูง ๑๕ เมตร

จำนวน ๑ ชุด



ATON

๒๕

## งานจัดหาและติดตั้งท่อถึงสูงทรงแชมป์ญ ขนาดความจุ ๑๕ ลบ.ม. สูง ๑๕ เมตร

จำนวน ๑ ชุด

### ๑.วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาดำเนินการจัดหาและติดตั้งท่อถึงสูงทรงแชมป์ญ ขนาดความจุ ๑๕ ลบ.ม. สูง ๑๕ เมตร จำนวน ๑ ชุด ตามรายการและสถานที่ต่อไป

### ๒.สถานที่ติดตั้ง

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาดำเนินการจัดหาและติดตั้ง ท่อถึงสูงทรงแชมป์ญ ขนาดความจุ ๑๕ ลบ.ม. สูง ๑๕ เมตร จำนวน ๑ ชุด ณ ในเขตพื้นที่ปฎิรูปที่ดินแห่งที่ ๓ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

### ๓.รายการที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

๑. งานจัดหาและติดตั้งท่อถึงสูงทรงแชมป์ญ ขนาดความจุ ๑๕ ลบ.ม. สูง ๑๕ เมตร ตามรายละเอียดหรือรายการที่กำหนด

### คุณสมบัติเฉพาะของท่อถึงน้ำทรงแชมป์ญ

#### ๑.รายละเอียดทั่วไป

๑.๑ ท่อถึงเป็นท่อถึงสูงทรงแชมป์ญ มีคุณลักษณะเฉพาะตามแบบ

#### ๒.คุณลักษณะเฉพาะของถึง

๒.๑ ลักษณะของท่อถึง เป็นท่อถึงเหล็กเก็บน้ำทรงแชมป์ญ

- มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๕ ลูกบาศก์เมตร

- ความสูงของท่อถึงไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร

- รูปแบบเป็นแบบทรงแชมป์ญ

#### ๒.๒ วัสดุสร้างท่อถึง

- เป็นแผ่นเหล็ก Mild Commercial Quality มาตรฐาน JIS G๓๑๑ SS๔๐๐ ความหนาของแผ่นเหล็ก รายละเอียดตามแบบ

#### ๒.๓ ส่วนประกอบท่อถึง

๒.๓.๑ ทางคนลอด มีทางคนลอดเข้าออก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ ซม. จำนวน ๒ จุด อยู่ตอนบนสุด และตอนล่างสุดของท่อถึง

๒.๓.๒ ทางน้ำเข้าภายนอกท่อถึง ให้ติดตั้งซี่ควาล์วทองเหลือง จำนวน ๑ ชุด และปลายท่อน้ำเข้าด้านบนสุดในท่อถึงให้ต่อท่อชุดเพิ่มปริมาณอากาศ ๑ ชุด

๒.๓.๓ ทางจ่ายน้ำออก มีข้อต่อเหล็ก ขนาด ๒ ๗๕ มม. (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด

๒.๓.๔ ทางน้ำล้น ภายในถังต่อท่อ พี.วี.ซี. ขนาด ๒ ๕๐ มม.

๒.๓.๕ ทางนำทิ้ง มีข้อต่อเหล็กและวาล์วทองเหลือง ขนาด ๒ ๗๕ มม. (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด



๑๘

๖๖๖๗

นทก

## ๒.๓.๖ สวิตช์ควบคุม ติดตั้งด้านล่างของห้อง โดยบรรจุไว้ในกล่องเหล็ก

ระดับน้ำ (Pressure control) ชนิดปรับค่าได้ มีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถ ปรับให้ ต่ำ (Cut In) และให้ตัดหน้าปัดแสดง ซึ่งแสดงหน่วยวัด ๒ หน่วย เป็นกิโลกรัมต่อตาราง เซนติเมตร และปอนด์ต่อตารางนิ้ว สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานแรงดันน้ำไม่น้อยกว่า ๑.๒ kg/cm<sup>๒</sup> มีสวิตช์ สะพานไฟฟ้าที่ใช้ปรอทเป็นสื่อไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำลดลง ไม่ต่ำกว่า ๘ เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานห้องและให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงานที่ระดับน้ำไม่เกินกว่าระดับความสูงของท่อ น้ำ ล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, IEC, UL หรือ SA

๒.๓.๗ เกจวัดแรงดันน้ำ สามารถวัดความดันได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒ kg/cm<sup>๒</sup> (Pressure gauge)

๒.๓.๘ บันไดภายใน ตั้งแต่ทางคนลงตอนบน ลงไปเป็นทอดๆ ลึกไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร โดยที่ บันไดต้องทำด้วย เหล็กมีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลกรัม

๒.๔ การทาสีภายในและภายนอกถัง ต้องทำการขัดสนิมผิวเหล็กให้สะอาดด้วยแปรงลวดไฟฟ้า

๒.๔.๑ ภายใน ทาด้วยสีกันสนิมอีพ็อกซีชนิด FOOD GRADE ทาเคลือบ จำนวน ๓ ชั้น

๒.๔.๒ ภายนอก ทาด้วยสีรองพื้นกันสนิม ทาเคลือบจำนวน ๓ ชั้น จากนั้น ทาสีน้ำมัน ๓ ชั้น ตลอดถัง

๒.๔.๓ สี ใช้สีน้ำเงินเข้ม หรือสีที่คณะกรรมการการตรวจรับที่สุดเห็นชอบอนุมัติ

## ๓. ส่วนประกอบอื่นๆ

๓.๑ ติดตั้งชุดชุดเสาหล่อฟ้าทองแดง บริเวณด้านบนสุดของถังน้ำ และต่อสายดินทองแดงเบรลีย ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ มม.<sup>๒</sup> พร้อมท่อร้อยสายไฟ ลงมาด้านล่าง เชื่อมต่อกับแท่งกรวด จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ บริเวณรูปทรงแฉกของห้อง มีป้ายสัญลักษณ์ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก) โดยใช้สีขาว ซึ่งเป็นสีสะท้อนแสงทาทั้งที่บริเวณ พื้นพื้นสีน้ำเงินเข้ม ตามแบบ

## ๔. การก่อสร้างฐานรากทอถึงสูง

๔.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยการสำรวจชั้นดินแข็ง หรือดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบ โดยการทดสอบ จำนวน ๑ จุด ตามรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างห้องสูง จากนั้นส่งผลการ ทดสอบ ซึ่งสรุปผลการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดิน และระบุชนิดฐานรากที่ต้องใช้ โดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้

๔.๒ กรณีผลการทดสอบดิน ปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัย ได้น้อยกว่า ๑๒ ตัน/ตร.ม. ผู้รับจ้างเลือกใช้ฐานรากแบบตอกเสาเข็ม ตามรายละเอียดดังนี้

๔.๓ เสาเข็ม สีเหลี่ยมตัน ขนาด ๐.๒๐ x ๐.๒๐ x ๖.๐๐ ม. แต่ละต้นรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔ ตัน

๔.๔ คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเข็ม ให้เป็นไปตามมาตรฐานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.

๔.๕ กรณีผลการทดสอบดิน ปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัย ได้มากกว่า ๑๒ ตัน/ตร.ม. เลือกใช้ฐานรากแบบไม่ตอกเสาเข็ม (ฐานแผ่)

- หากเลือกใช้ฐานรากแบบไม่ตอกเสาเข็ม (ฐานแผ่) จะต้องเปรียบเทียบบัญชีปริมาณงาน เพิ่ม-ลด ของงานฐานรากระหว่างฐานรากแบบตอกเสาเข็ม กับฐานรากแบบไม่ตอกเสาเข็ม (ฐานแผ่) และคืบเงินส่วนต่างของ

ไฟล์

๔๕  
๔๐๘

ราคาให้กับผู้จ้าง ตามเงื่อนไขและข้อกำหนดตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ เพื่อให้ราคาการเสียประโยชน์ (\*กรณี BOQ กำหนดราคางานฐานราคาแบบต่อกเสาเข็ม\*)

๔.๖ คอนกรีตโครงสร้างทั่วไปใช้อัตราส่วน ๑:๒:๔ โดยปริมาตร ใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๓๖ กก./ลบ.ม. หรือคอนกรีตผสมเสร็จรับแรงอัดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ กก./ตร.ม. ทรงกระบอก (Cylinder) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๑๕ ม. สูง ๐.๓๐ ม.กำลังอัดประลัยที่ ๒๘ วัน

๔.๗ เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้ ใช้เหล็กกลม ขนาด ๖ มม. และ ๘ มม. ใช้เกรด SR ๒๔, Fy = ๒๔๐๐ กก./ตร.ชม.

๔.๘ เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้ ใช้ข้อ้อย ขนาด ๑๒ -๑๖ มม. ใช้เกรด SD ๓๐, Fy = ๓๐๐๐ กก./ตร.ชม.

๔.๙ เมื่อดำเนินการสร้างฐานรากแล้วเสร็จ ให้ทำการติดตั้งท่อน้ำสูงทรงกลมแป้น ขนาดความจุ ๑๕ ลบ.ม. สูง ๑๕ เมตร ตามแบบรูปรายการ พร้อมทดสอบการรั่วซึม

#### หมายเหตุ

ข้อความใดๆ ที่ขัดแย้งกับแบบหมายเลข ๐๐๐๘๐๓-๐๒๔-๖๔ ให้ผู้รับจ้างขอความเห็นชอบ และปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยยึดถือความถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี และความเหมาะสมเป็นหลักเกณฑ์ในการวินิจฉัยชี้ขาด ยกเว้นความสูงของท่อน้ำสูงทรงกลมแป้นให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จ้าง



๑๖/๕

นันท

ข้อกำหนด หมวด ง.

งานติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ วัตต์

อินเวอร์เตอร์ ๕ kVA ๔๐๐๐W ๔๘V ๖๐ A MPPT

จำนวน ๑ ชุด

ช

5.5.5

ผ

งานติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ วัตต์

อินเวอร์เตอร์ ๕ kVA ๔๐๐๐W ๔๘V ๖๐ A MPPT จำนวน ๑ ชุด

#### ๑. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาดำเนินการจัดหา และติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ วัตต์ อินเวอร์เตอร์ ๕ kVA ๔๐๐๐W ๔๘V ๖๐ A MPPT จำนวน ๑ ชุด ตามรายการและสถานที่ต่อไปนี้

#### ๒. สถานที่ติดตั้ง

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ วัตต์ อินเวอร์เตอร์ ๕ kVA ๔๐๐๐ W ๔๘V ๖๐ A MPPT จำนวน ๑ ชุด ณ ในเขตพื้นที่ปฎิรูปที่ดินแห่งที่ ๓ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากหม อำเภอเจียงตาน จังหวัดเลย

#### ๓. รายการที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

งานจัดหาและติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ วัตต์ อินเวอร์เตอร์ ๕ kVA ๔๐๐๐ W ๔๘V ๖๐ A MPPT ตามรายละเอียดหรือรายการที่กำหนด

#### รายละเอียดทั่วไป

##### ๑. รูปแบบอาคาร

ลักษณะอาคารเป็นโครงสร้างเหล็กรูปแบบเพิงหมาแหงน ประกอบด้วยโครงเหล็กตามรูปแบบและรายการเสาฐานรากเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ตัวอาคารมีขนาดกว้าง ๔.๐๐ เมตร และยาว ๕.๐๐ เมตร พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก หน้า ๐.๑๒ เมตร โครงเหล็กประกอบด้วย อะเส จันทัน แป และเสาเหล็ก ด้านบนหลังคาปูด้วยแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์ (แผงโซลาร์เซลล์) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์ จำนวน ๑๐ แผง มั่นงด้านข้างเป็นลวดตาข่ายขึ้นรูปด้วยการถักแบบตาสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนของตาข่าย ๒ นิ้ว ขนาดลวด ๓ มิลลิเมตรชุบกัลวาไนซ์ เชื่อมติดเหล็กกล่อง กัลวาไนซ์ ขนาด ๒ นิ้ว x ๒ นิ้วหนา ๒.๓ มิลลิเมตร รอบทั้ง ๔ ด้าน มีบทประตู เปิดปิด ด้านหน้า ขนาด ๐.๕๐ x ๑.๘๕ เมตร จำนวน ๑ บาน โครงสร้างเหล็กกัลวาไนซ์ ทั้งหมดยึดติดด้วยการเชื่อม ภายในติดตั้งตู้ควบคุมอินเวอร์เตอร์ (Inverter) พร้อมเบรกเกอร์แบบ DC ขนาด ๕๐-๖๐ แอมป์ อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าขนาด DC๑๐๐๐ V ๔๐ kA ๒ P สามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า AC ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส ของการไฟฟ้าฯ ได้ และควบคุมการจ่ายไฟระบบตัดต่ออัตโนมัติ DC เป็น AC ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส เพื่อใช้กับมอเตอร์ขนาด ๒-๓ แรงม้า AC ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส โครงสร้างเหล็กกัลวาไนซ์ ทั้งหมดให้ทำความสะอาดขึ้นงานก่อนโดยปราศจากสนิม คราบน้ำมัน และฝุ่นละออง แล้วรองพื้นด้วยสีกันสนิมกัลวาไนซ์ ๒ ครั้ง และทาสีกัลวาไนซ์ทับอีก ๒ ครั้ง

##### ๒. แผงเซลล์แสงอาทิตย์

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) จะต้องมีความทนทานต่อการผลิตไฟฟ้าสูงสุดที่เหมือนกันเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และมีเครื่องหมายการค้า และรุ่นเดียวกัน คุณสมบัติทางไฟฟ้าเมื่อทดสอบที่สภาวะ Standard Test Condition (STC) จะต้องมีการตั้งไฟฟ้า Pmax ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์ต่อแผง Output power tolerance > +๐% Maximum over current protection rating ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของพิกัดกระแสลัดวงจร และ Junction box มีระดับการป้องกันมาตรฐานไม่น้อยกว่า IP๖๕, Plug connector มีระดับการป้องกันมาตรฐานไม่น้อยกว่า IP๖๗, PV connector cable type MC๔ เทียบเท่า หรือดีกว่า และต้องมีใบรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๕ ปี



๓๐๕๙

สภ

ระดับคุณภาพของสกรู และหรือโบลท์ สำหรับในโครงสร้างที่ใช้การติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ ต้องเป็นสแตนเลสเกรด ๓๐๔ หรือสูงกว่า และมีคุณสมบัติป้องกันการรุกราน

#### สถานีเวอร์เตอร์ไฮบริดและควบคุมการจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ

ชุดอินเวอร์เตอร์ไฮบริดและควบคุมการจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ (Inverter with Controller) ขนาด ๕๐๐๐ VA ๔๐๐๐ W ๔๘ V MPPT ๖๐A รองรับระบบชาร์จไฟเข้าแบตเตอรี่ MPPT สามารถรับไฟจากแผงโซลาร์เซลล์ และระบบไฟจากกริดไฟฟ้าหรือเครื่องปั่นไฟ และแบบเตอร์ มีระบบป้องกันกระแสเกิน และไฟลัดวงจร มีระบบปกป้องเมื่อโหลตเกิน ระบบป้องกันอุณหภูมิสูง เครื่องชาร์จแบบเตอร์เป็นระบบ Pure Sine Wave การใช้พลังงานสแตนด์บาย ๒ วัตต์ ประสิทธิภาพสูงสุด ๙๘ % แรงดันไฟฟ้าขาออก ๒๓๐ VAC  $\pm 5\%$  ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz

#### ๔.แบบเตอร์รี

ชุดแบตเตอรี่ชนิด Deep Cycle Gel ขนาด ๑๕๐ A ๑๒ V จำนวน ๑๒ ลูก เป็นแบตเตอรี่ใช้งานสำหรับโซลาร์เซลล์โดยเฉพาะ ทนร้อน ต่อพ่วงอนุกรม ๔ ลูก และต่อแบบขนาน ๓ แถวเรียง เพื่อให้ได้ ๔๘ V รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕ ปี ต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นชนิดเดียวกันรุ่นเดียวกันทั้งหมด



๓๐๖

น.ร.

ข้อกำหนด หมวด จ.

งานต่อกระดาษ

๒๕

๒๕

๒๕

## ท่อกระจายน้ำ

### ๑. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาดำเนินการจัดหาและติดตั้งท่อกระจายน้ำและหัวจ่ายน้ำ ตามรายการและสถานที่ต่อไปนี้

### ๒. สถานที่ติดตั้ง

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจ้างเหมาดำเนินการจัดหาและติดตั้งท่อกระจายน้ำและหัวจ่ายน้ำ ในเขตพื้นที่บริเวณที่ดินแห่งที่ ๓ บ้านท่าดีหมี หมู่ที่ ๔ ตำบลปากคม อำเภอเชียงดา จังหวัดเลย

### ๓. ลักษณะงาน

เป็นงานท่อกระจายน้ำจากท่อถึงสูงทรงแซมไปยังแปลงเกษตรกรรม ประกอบด้วยการขุดดิน จัดหาวัสดุอุปกรณ์การวางท่อ การติดตั้งอุปกรณ์ท่อ การสร้างแท่นยึดอุปกรณ์ การเดินกลับ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### ๔. วัสดุอุปกรณ์

วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะนำมาใช้กับงานก่อสร้างนี้จะต้องไม่มีข้อบกพร่องที่จะก่อให้เกิดอันตราย การลดทอนประสิทธิภาพการใช้งานหรือมีผลทำให้อายุการใช้งานสั้นลง วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้จะต้องผลิตและมีความถูกต้อง

๔.๑ ท่อเหล็กออบสังกะสี (Galvanized Steel Pipe) ให้ใช้สำหรับท่อเหล็กที่มีขนาดไม่เกินเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑.๕๐ มิลลิเมตร หรือใช้ในงานท่อที่เป็นท่อวางเหนือพื้นดิน ท่อเหล็กออบสังกะสีจะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๗ “ท่อเหล็กออบสังกะสี” ขนาดและมิติของท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๖ “ท่อเหล็กกล้า” ประเภทที่ ๒

๔.๒ ท่อพีวีซี (Polyvinyl Chloride Pipe) ท่อพีวีซี จะต้องมีความสมบัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๗ “ท่อพีวีซีสำหรับใช้เป็นท่อน้ำดื่ม”

๔.๒.๑ ท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า ๕.๕ มิลลิเมตร ให้ใช้ท่อปลายธรรมชาติขึ้นคุณภาพ PVC ๘.๕ ข้อต่อท่อให้ใช้ข้อต่อที่มีความสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๓๑ “ข้อต่อพีวีซีสำหรับใช้เป็นท่อบริเวณต้น” โดยใช้ให้น้ำยาประสานท่อยี่ห้อเดียวกันกับท่อในการเชื่อมประสาน มีความสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๓๒

๔.๒.๒ ท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕.๕ มิลลิเมตรขึ้นไป ให้ใช้ท่อปลายบานชนิดด้วยแวนหวาน ยางชั้นคุณภาพ PVC ๘.๕

๔.๒.๓ แวนหวาน แวนหวานทั้งชิ้นจะต้องจัดหามาพร้อมข้อต่อครบชุด คุณสมบัติของแวนหวานจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๗ “แวนหวาน สำหรับท่อน้ำชนิดทนความดัน”

### ๔.๓ อุปกรณ์ข้อต่อท่อ

๔.๓.๑ ข้อต่อท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า ๘๐ มิลลิเมตร ให้ใช้อุปกรณ์พีวีซีชั้นคุณภาพ PVC ๑๓.๕ และมีความสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๓๑ “ข้อต่อพีวีซีแข็งแรงสำหรับใช้เป็นท่อบริเวณต้น” ชนิดต่อด้วยน้ำยา โดยใช้ให้น้ำยาประสานท่อยี่ห้อเดียวกันกับท่อในการเชื่อมประสาน มีความสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๓๒



๒๕  
๕๐๙

หน้า

๔.๒ ข้อต่อสำหรับท่อพีวีซีเข้ากับท่อเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕๐ มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่า ให้ใช้อุปกรณ์ท่อพีวีซีชนิดคุณภาพ PVC ๑๓.๕ แบบปลายปากกระซิงหรือแบบปลายหางที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๑๓๑ “ข้อต่อพีวีซีแข็งแรงสำหรับใช้เป็นท่อรับแรงดัน” และแหวนยาง แหวนยางกันซึมจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๓๗ “แหวนยาง สำหรับท่อน้ำชนิดทนความดัน”

๔.๓.๓ ประตุน้ำกันกลับ (Check Valve) ประตุน้ำกันกลับหรือเช็ควาล์วเป็นแบบบานสวิง (Swing Check Valve) ตัวเรือนผลิตจากทองเหลืองหรือทองบรอนซ์ (Brass/Bronze) ผิวงานเรียบปราศจากครุพูน เกสียว เป็นประเภทเดียวกับประปาของไทยทั่วไป หรือเกลียวแบบ BS๒๑ (JIS B๒๐๓) ต้องทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า PN๑๐ หรือ ๑.๐ เมกะพาสคัล (๑๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

๔.๓.๔ ประตุน้ำระบายอากาศ (Air Valve) ประตุน้ำระบายอากาศจะต้องมีคุณสมบัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๓๖๘ “ประตุน้ำระบายอากาศ สำหรับงานประปา” หรือมาตรฐาน JIS DIN หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า เป็นชนิดทำด้วยเหล็กหล่อ ผิวงานเรียบปราศจากครุพูน รอยร้าว ต้องทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า PN๑๐ หรือ ๑.๐ เมกะพาสคัล (๑๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

#### ๕.การวางท่อส่งน้ำ

##### ๕.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๕.๑.๑ ท่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางและติดตั้งทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๕.๑.๒ การวางท่อ การประกอบท่อ การติดตั้งข้อต่อท่อ การเตรียมสถานที่ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน

๕.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับขนาดท่อและอุปกรณ์ต่างๆ ในการต่อท่อ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจท่อและอุปกรณ์ต่างๆ ว่าไม่แตก ร้าว ชำรุดเสียหาย

๕.๑.๔ ท่อและอุปกรณ์ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดภายในเสียก่อนแล้วจึงนำลงต่อในร่องดิน

๕.๑.๕ ผู้รับจ้างจะต้องทำการวางท่อเอกท่อรองชนิดต่างๆ พร้อมฝังติดตั้งอุปกรณ์ เช่น ประตุน้ำระบายอากาศ ประตุน้ำ ข้อต่อ ข้อโค้ง ฯลฯ ตามแบบแปลนหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อาจจะทำให้ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการประปา ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๕.๑.๖ ปลายสุดของท่อและอุปกรณ์ต่างๆ เมื่อเลิกหรือหยุดงานทุกครั้ง ผู้รับจ้างจะต้องอุดหรือปิดไว้ให้มิดชิด เพื่อป้องกันผง เศษขยะ ดินหรือสัตว์ ฯลฯ เข้าไปในท่อ

๕.๑.๗ การตัดท่อให้ยาวพอเหมาะกะระยะทาง ผู้รับจ้างจะต้องตัดปลายท่อด้วยความระมัดระวัง และเรียบร้อย การตัดและแต่งปลายท่อให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน

๕.๑.๘ การวางท่อลอดถนนตามจุดที่กำหนดในแบบหรือจุดที่เจ้าของกรรมสิทธิ์ในถนนกำหนด ให้ใช้ท่อเหล็กออสติงเคสซี ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๗ “ท่อเหล็กออสติงเคสซี” หรือท่อปลอกท่อเหล็ก โดยต้องมีความยาวจากแนวท่อด้านหนึ่งถึงอีกด้านหนึ่งหรือถึงสุดแนวเขตทางหรือตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้แล้วแต่กรณี นอกจากนี้ต้องปฏิบัติตามระเบียบของเจ้าของกรรมสิทธิ์ในถนนที่วางท่อ



๒๖

๕๐๖

นสท

๕.๑.๙ การวางท่อลอดหรือข้ามท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำสาธารณะ ให้ใช้ท่อเหล็กถาปสังกะสี ที่มีคุณสมบัติทนผลิตภัณท่ออุตสาหกรรม มอก.๒๗๗ “ท่อเหล็กถาปสังกะสี” ข้อต่อแบบหน้างานความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำนั้นๆ

๕.๑.๑๐ ท่อปลอกเหล็ก ให้ใช้ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่าท่อภายในไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร ท่อปลอกความยาวตลอดผิวจราจร (ในกรณีที่มีทางเท้าทั้ง ๒ ด้าน) หรือจากสุดของเชิงลาดของไหล่ทางด้านหนึ่งถึงสุดของเชิงลาดของไหล่ทางด้านอีกด้านหนึ่งหรือตามที่เจ้าของกรรมสิทธิ์ถนนหรือที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้แล้วแต่กรณี

๕.๑.๑๑ แนวท่อที่วางให้ผู้รับจ้างปักหลัก ค.ส.ล.แสดงตำแหน่งท่อไว้ทุกระยะ ๑๐๐ เมตรหรือที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้แล้วแต่กรณี

#### ๕.๒ การเปิดแนวร่องวางท่อและการกลบและบดอัดวัสดุหลังท่อ

๕.๒.๑ การเปิดแนวร่องวางท่อที่วางอยู่ในถนนคอนกรีตหรือผิวจราจรแอสฟัลท์หรือผิวจราจรอื่นๆ ที่ผู้ว่าจ้างเห็นว่าเป็นต้องตัดแนว ผู้รับจ้างจะต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสมมาตัดแนวก่อนการขุดร่องดิน ผู้รับจ้างจะต้องรักษาท่อเหล็กเสริมไว้เพื่อใช้ต่อเหล็กเสริมในการจัดซ่อมถนนในภายหลัง หากผู้รับจ้างไม่ได้ทำการตัดหรือเจาะผิวจราจรด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม ผู้ควบคุมงานมีสิทธิ์สั่งระงับการก่อสร้างของผู้รับจ้างได้ และผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้อง ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

๕.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเปิดแนวร่องดินวางท่อลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนด ความกว้างร่องดินสำหรับกรวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน

๕.๒.๓ การขุดร่องดิน ถ้ามีการขุดผ่านถนนหรือผ่านหน้าบ้าน ซึ่งมีการใช้รถยนต์ผ่านออก ผู้รับจ้างจะต้องทำสะพานชั่วคราว หรือใช้แผ่นเหล็กขนาดหนาพอที่รถยนต์จะผ่านไปได้โดยไม่เป็นอันตราย มาวางพาดไว้ และจะต้องแสดงเครื่องหมายจราจรให้ยวดยานที่ผ่านไปมาทราบชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน โดยอาศัยข้อบังคับตามกฎหมายจราจรของกรมตำรวจ

๕.๒.๔ ดินที่ขุดขึ้นจากร่องดิน ผู้รับจ้างจะต้องกองไว้ข้างร่องดิน โดยมีระยะห่างร่องดินพอสมควร ซึ่งดินจะไม่ร่วงหล่นลงเ็นร่องดินได้ และไม่เป็นที่กีดขวางทางจราจร

๕.๒.๕ หลังจากขุดร่องดินจนได้ความลึกตามที่กำหนดแล้ว หากพื้นร่องดินที่ขุดเป็นชั้นของดินอ่อน (Soft Soil) ไม่สามารถรับน้ำหนักได้ ให้ผู้รับจ้างขุดลอกชั้นดินอ่อนนั้นต่อไปจนหมด แล้วใช้ทรายหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมถมจนถึงระดับความลึกของร่องดินที่กำหนด แล้วรอฟื้นร่องดินด้วยทรายบดอัดและเกลี่ยให้เรียบตลอดความยาวเพื่อใช้เป็นพื้นฐานรองท่อ ความหนาของชั้นทรายที่รองพื้นจากท้องท่อถึงพื้นรองท่อต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบมาตรฐานหรือแบบการวางท่อในร่องดิน

๕.๒.๖ เมื่อได้ทำการตรวจสอบการรั่วซึม ไม่ปรากฏมีรอยรั่วและท่อไม่แตกหรือชำรุด จึงจะทำการกลบและบดอัดวัสดุหลังท่อให้เรียบร้อย ดินที่เหลือให้เกลี่ยพูนไว้บนร่องดินทั้งหมด หรือนำไปกองไว้ตามที่ได้ควบคุมงานกำหนดให้ ห้ามใช้ขยะหรือมูลฝอยต่างๆ ในการกลบร่องดิน

๕.๒.๗ ในการกลบท่อ ผู้รับจ้างจะต้องอัดหรือกระทุ้งดินให้แน่นและระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายกับท่อที่วางไว้แล้ว กรณีวิธีการกลบดินและการใช้เครื่องมือสำหรับบดอัดดินหลังท่อให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ



๒๗

๕๐๕

จชก

๕.๒.๘ การชดเชยที่ดินสำหรับวางท่อบางช่วง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์และเครื่องใช้ในการกรูก้นดินทิ้ง เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่อพื้นผิวถนน สิ่งปลูกสร้างอุปกรณ์สาธารณูปโภคหรือทรัพย์สินส่วนบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณดำเนินการสร้าง การกรูก้นดินทิ้งนี้จะต้องทำให้แข็งแรงและเพียงพอที่จะป้องกันการเคลื่อนตัวของดินชั้นล่างหรือตามที่มีความสูงชัน การกรูก้นดินทิ้งนี้จะต้องทำให้แข็งแรงและเพียงพอที่จะป้องกันการเคลื่อนตัวของดินชั้นล่างหรือตามที่มีความสูงชัน การกรูก้นดินทิ้งนี้จะต้องทำให้แข็งแรงและเพียงพอที่จะป้องกันการเคลื่อนตัวของดินชั้นล่างหรือตามที่มีความสูงชัน การกรูก้นดินทิ้งนี้จะต้องทำให้แข็งแรงและเพียงพอที่จะป้องกันการเคลื่อนตัวของดินชั้นล่างหรือตามที่มีความสูงชัน

#### ๕.๓ แนวท่อและระดับของดิน

๕.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องวางท่อในแนวที่กำหนดให้ ด้วยความลาดที่สม่ำเสมอ โดยหลีกเลี่ยงการยกท่อขึ้นหรือกดท่อลงโดยกะทันหัน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องวางท่อให้ระดับความลึกท่อดังกล่าวไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ถ้าไม่อาจวางท่อตามกำหนดไว้ได้ก็ให้ผู้รับจ้างทำการตกลงกับผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบรับวัสดุ ในอินที่ที่จะดัดแปลงแก้ไข เพื่อให้งานดำเนินไปด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาการ ระดับความลึกของท่อตามกำหนดนี้ อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงได้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๑) แนวท่อที่วางผ่านบริเวณที่ระดับของพื้นที่เปลี่ยนแปลงโดยกะทันหัน

๒) แนวท่อที่ต้องวางผ่านสิ่งกีดขวางซึ่งจะหลีกเลี่ยงมิได้ เช่น ต้นไม้ใหญ่ หินหรือสิ่งก่อสร้าง เช่น ฐานราก อาคาร ท่อประปาเดิม ท่อระบายน้ำ ฯลฯ การวางท่อในช่วงนี้ควรวางให้มีความลาดที่เหมาะสม ดังนั้น ความลึกของท่ออาจเปลี่ยนแปลง เพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางดังกล่าวตามความจำเป็น

๓) แนวท่อช่วงที่วางลอดใต้ลำคลอง ที่ลุ่มหรือท่อลอดถนนที่วางเชื่อมท่อ ๒ ทาง โดยวางไปเชื่อมกับท่อเดิมหรือวางไปเชื่อมกับท่อที่มีขนาดต่างกัน เป็นต้น

๔) โดยปกติระดับความลึกของท่อแต่ละขนาดให้มีความคลาดเคลื่อนจากที่กำหนดโดยอนุสมให้วางตื้นกว่าที่กำหนดได้ไม่เกิน ๕ เซนติเมตร

นอกจากข้อ ๑)-๔) ถ้าการวางท่อจุดใดไม่ได้ระดับความลึกที่กำหนด ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบรับวัสดุ จะพิจารณาให้แก้ไขหรือหักเงินค่าแรงวางท่อในช่วงนั้นๆ

๕.๓.๒ ก่อนทำการวางท่อ ผู้รับจ้างจะต้องปรับพื้นรองดินให้แน่นและมีผิวหน้าเรียบตลอดความยาวของท่อ การทำฐานรองรับท่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในกรณีต่างๆ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน

๕.๓.๓ การวางท่อต้องให้ได้แนวตรงและการเบี่ยงเบนแนวท่อสำหรับเชื่อมต่อแบบต่างๆ อาจจะกระทำได้แต่ต้องไม่เกินข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิตท่อหรือตามผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้

๕.๓.๔ การวางท่อที่ขนาบกัน ทำมุมซ้อนกันและให้วางห่างกันจากท่อข้างเคียงให้มากที่สุดตามสภาพพื้นที่นั้นๆ ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ให้ผู้รับจ้างทำการตกลงกับผู้ควบคุมงาน ในอินที่จะแก้ไขดัดแปลงหรือย้ายแนวท่อไปวางในที่ที่เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อให้งานดำเนินไปด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาการ

๕.๓.๕ แนวท่อ จุดติดตั้งอุปกรณ์ เช่น ประตูน้ำ ประตูระบายอากาศ ตลอดจนชุดหัวจ่ายน้ำตามกำหนดในผังแนวท่ออาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการนี้ถ้าเพิ่มขึ้นเป็นผู้รับจ้างทั้งสิ้น



๒๘

๕.๒.๘

๒๘

## ๖. การสูบน้ำในร่องดินที่จะทำในการวางท่อ

ผู้รับจ้างจะต้องไม่ปล่อยให้น้ำซึ่งอยู่ในท้องร่อง ซึ่งจะทำให้ดินข้างๆ ร่องพังหรือยุบตัวและไม่สะดวกในการวางท่อ ถ้ามีน้ำซึ่งอยู่ในท้องร่อง ซึ่งจะเปื้อนสภาพใต้เท้าในภายหลังการวางท่อ ผู้รับจ้างจะต้องสูบน้ำหรือวิดน้ำออกจนแห้ง แล้วจึงทำการต่อท่อหรือติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ได้

## ๗. การทดสอบการรั่วซึมของท่อ

การทดสอบการรั่วซึมของท่อ จะดำเนินการหลังจากที่ผู้รับจ้างติดตั้งระบบท่อส่งน้ำเรียบร้อยแล้ว โดยให้ทำการทดสอบการรั่วซึมของท่อก่อนที่จะทำการฝังกลบท่อ โดยให้ทดสอบรั่วซึมของท่อตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาคหรือตามมาตรฐานการติดตั้งท่อประปาของกรมโยธาธิการและผังเมือง ค่าใช้จ่ายในการจัดหาแรงงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการแก้ไขรอยรั่ว เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น ทั้งนี้การทดสอบการรั่วซึมของท่อจะต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

## ๘. ความปลอดภัยในการทำงานท่อ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างให้เพียงพอ ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างเอง โดยจะต้องดำเนินการดังนี้

๘.๑ จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้แก่คนงานสวมใส่ในการปฏิบัติงาน เช่น หมวกแก๊ปหรือรองเท้าบูท เป็นต้น

๘.๒ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบสภาพเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ทุกชิ้นให้อยู่ในสภาพปลอดภัยที่จะใช้งาน เช่น รถขุดตัก รถเครน รถดั้มพ์ เป็นต้น

๘.๓ ตรวจสอบสมรรถภาพของเครื่องจักรกล หากเห็นว่าสมรรถภาพไม่เพียงพอกับการใช้งานให้ปลดภัยแล้ว จะต้องเปลี่ยนหรือเพิ่มกำลังขีดความสามารถให้สูงขึ้นตามความเหมาะสมและเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง

๘.๔ จัดสัญญาณเกี่ยวกับความปลอดภัยติดตั้งให้ผู้สัญจรไปมาเห็นได้ชัด จัดกันคอกปิดล้อมร่องดินที่ต้องเปิดทิ้งไว้พร้อมติดตั้งสัญญาณเตือน

๘.๕ ผู้รับจ้างจะต้องกวดขันการปฏิบัติงานของผู้ควบคุมเครื่องจักรกล คนงาน ช่างฝีมือ ไม่ให้ปฏิบัติงานในลักษณะที่ไม่ปลอดภัย

## ๙. แบบแสดงการติดตั้งจริง (As-built Drawing)

หลังจากทำการจัดหาและวางท่อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ท่อแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบผังแนวท่อ แสดงรายละเอียดท่อและอุปกรณ์ โดยให้ระบุตำแหน่ง ขนาด ชนิด ระดับความลึก เป็นต้น ทั้งท่อของเดิม (ถ้ามี) และท่อติดตั้งใหม่ที่ได้ปฏิบัติจริง เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาซ่อมแซมหรือปรับปรุงในอนาคต และต้องส่งมอบกระดาษต้นฉบับมาตราส่วนเท่าแบบเดิมของผู้รับจ้าง จำนวน ๑ ชุด แบบแปลน File Auto-Cad และเมื่อได้รับการพิจารณาตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ผู้รับจ้างจึงจะขอส่งงานงวดสุดท้ายได้

\*\*\*\*\*



๒๙

๕๕๐๙

นพ