

## ร่าง



## ประกาศกรมทรัพยากรน้ำ

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทรัพยากรน้ำ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาค้างครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๒๕๑,๕๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนห้าพันหนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๐๒,๕๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.dwr.go.th](http://www.dwr.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๖๒๒-๕๒๔๑ ต่อ ๑๑๑, ๑๑๕ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกรมทรัพยากรน้ำ ผ่านทางอีเมล [prapatsorn.s@dwr.mail.go.th](mailto:prapatsorn.s@dwr.mail.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ..... โดยกรมทรัพยากรน้ำจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.dwr.go.th](http://www.dwr.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่

กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(นายเอนก ชมพานิชย์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

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

## ร่าง



## เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนอง  
มะโมง จังหวัดชัยนาท

ตามประกาศ กรมทรัพยากรน้ำ

ลงวันที่ กันยายน ๒๕๖๑

กรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ก่อสร้าง  
ระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ณ ร  
อนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
  - (๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า
- 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 ขอบเขตของงาน TOR จำนวน ๑๙ แผ่น
- ๑.๑๐ แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง
- ๑.๑๑ ภาควณก (เงื่อนไข หลักเกณฑ์การปรับราคา) จำนวน ๔ แผ่น
- ๑.๑๒ บัญชีเจ้าหน้าที่และยานพาหนะ จำนวน ๒ แผ่น

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๐๒,๔๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

##### (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

##### (๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๓) บัญชีแสดงเจ้าหนี้ที่และยานพาหนะ พร้อมสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ และใบรับรองวุฒิการศึกษา ข่างประจำโครงการ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกฉบับ)

(๔.๔) แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) สำเนาหนังสือรับรองผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง เช่น ระบบประปา ที่เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมาย ว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๓) บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอ

ราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและ

เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

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

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป

จากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างกัน ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

## ๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็ครหัสหรือตราประทับที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราประทับที่ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราประทับนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

## ๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อการทำงานค่าจ้างที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาต

จากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อ ตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อีกเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกหรือจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

## ๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๘ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

## ๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ วิศวกรโยธา/ไฟฟ้า

๑๓.๒ ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา

## ๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

## ๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ  
ทำสัญญากับกรม ไร่ข้าวครว



**ขอบเขตของงานจ้างก่อสร้าง (Term of Reference : TOR)**  
**โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง**  
**จังหวัดชัยนาท ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e- bidding)**

**๑. ความเป็นมา**

กรมทรัพยากรน้ำ ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๕ ได้ดำเนินการอนุรักษ์ ฟื้นฟู พัฒนาแหล่งน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บ และการระบายน้ำแล้วทั้งหมด ๑๕,๘๒๑ แห่ง (ประเภทหนอง บึง และทางน้ำ) รวมความจุเก็บกัก ๑,๕๖๖ ล้าน ลบ.ม. ซึ่งเก็บกักในพื้นที่ลุ่มต่ำประชาชนไม่สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ทั้งในด้านภาคเกษตรกรรมและอุปโภคบริโภคได้โดยสะดวก

กรมทรัพยากรน้ำ จึงได้จัดทำโครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อนำน้ำจากแหล่งน้ำประเภทหนอง บึง และทางน้ำ ที่ได้ดำเนินการพัฒนา ปรับปรุง ฟื้นฟูแล้ว หรือแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆ ที่มีศักยภาพ ส่งเสริมให้เกษตรกร ปลูกพืชผักครัวเรือน (พืชเศรษฐกิจ) และใช้ในการดำรงชีวิตในช่วงฤดูแล้ง

**๒. วัตถุประสงค์**

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๒ มีความประสงค์ จะจ้างเหมาก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ประจําปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ จำนวน ๑ แห่งตั้งอยู่ที่ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดชัยนาท

**๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ทรัพยากรน้ำ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ ยื่นเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่ คณะกรรมการป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างเช่น ระบบประปา ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๐๒,๔๐๐ บาท (เก้าแสนสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน) ที่เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็น ผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วน ท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ

#### ๔. เงื่อนไขการเสนอราคา

๔.๑ ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวง ไว้ด้วยแล้ว โดยจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่เปิดซองใบเสนอราคา โดยภายใน กำหนดยื่นราคาผู้ค้าต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๒ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และหากเป็น ผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นสำคัญเท่านั้น

๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องแนบบัญชีรายการก่อสร้าง (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดง รายการวัสดุอุปกรณ์ เป็นรายการที่ประสงค์ยื่นเสนอโดยจะต้องกรอกปริมาณวัสดุในบัญชีรายการปริมาณงาน ให้ครบถ้วน

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมโยธาและสำเนาบัตรสมาชิกสภาวิศวกรที่ไม่ขาดสมาชิกภาพของวิศวกร ที่เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และใบรับรองการควบคุมงานของ

วิศวกรผู้ควบคุมงานในการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมลงนามรับรองการควบคุมการดำเนินงานแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) จากโรงงานที่มีอาชีพผลิตท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ และต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ สำเนาใบประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง. ๔) และหนังสือรับรองการผลิตท่อถังสูงโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตลงนามรับรองพร้อมประทับตราแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องแนบบแบบแสดงรายละเอียดโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รายละเอียดการคำนวณโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และตรวจสอบความปลอดภัยแข็งแรงของโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รายละเอียดการคำนวณขนาดของแผง ขนาดของเครื่องสูบน้ำที่ออกแบบใช้กับพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell) โดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรองแบบแสดงรายละเอียดและการคำนวณพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องลงในใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของผู้รับรอง

๔.๗ ผู้เสนอราคาต้องแสดงผลการคำนวณหาขนาดของมอเตอร์ อินเวอร์เตอร์ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่ผลิตได้ในแต่ละวัน ผู้เสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ จำนวน ๒ รายการได้แก่ แผงเซลล์แสงอาทิตย์และชุดเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าชนิดผิวดินพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน และแบบแสดง Wiring diagram ระบบสูบน้ำด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ และแบบแสดงแนวทางการติดตั้งสายไฟฟ้าจากชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ถึงชุดเครื่องสูบน้ำพร้อมทั้งระบุชนิดและขนาดสายไฟฟ้า

๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกแผงเซลล์แสงอาทิตย์ , เครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ควบคุมพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกแผ่นที่แสดงรายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำโดยครบถ้วนพร้อมรูปแบบของระบบการทำงานมาพร้อมยื่นในวันเสนอราคาหากเอกสารไม่ครบตามรายละเอียดข้างต้นจะไม่ได้รับการพิจารณาในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๙ ผู้เสนอราคาต้องประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้ขายจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ในพื้นที่ที่ทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค่าประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๔.๑๐ ผู้เสนอราคารายใดที่ยื่นเอกสารประกวดราคาไม่ตรงกับเงื่อนไขเสนอราคาและข้อกำหนด แม้เพียงข้อใดข้อหนึ่ง กรมทรัพยากรน้ำจะไม่รับพิจารณาในการเสนอราคาครั้งนี้

๔.๑๑ กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาจ้างตามวงเงินงบประมาณที่มีอยู่ และอาจยกเลิกการประกวดราคาครั้งนี้ได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ โดยจะลงนามในสัญญาภายหลังนี้ หากพ้นได้ต่อเมื่อกรมทรัพยากรน้ำได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการแล้วเท่านั้น

#### ๔.๑๒ คู่มือการใช้งาน

ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมคู่มือการใช้งานประกอบด้วย แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ ขั้นตอนการทำงานของระบบ คุณสมบัติ หน้า ที่ การทำงาน อายุการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน ๕ ชุด โดยให้ส่งในวันส่งมอบงาน

๔.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอแผนการดำเนินงานที่จะก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้แล้วเสร็จ พร้อมส่งมอบภายในระยะเวลาที่กำหนดเพื่อแสดงถึงขีดความสามารถของผู้เสนอราคา และยืนยันการดำเนินงานแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนทุกรายการ สำหรับแผนการดำเนินการจะผลต่อการติดตามการควบคุมงานและมีผลผูกพันกับสัญญาจ้างด้วย

กรณีที่ผู้เสนอราคาได้ทำสัญญาจ้างเป็นผู้รับจ้างกับสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ในพื้นที่ในการดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แล้ว แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนการดำเนินงานที่เสนอครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาจ้างและจะไม่ชำระค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นในส่วนที่ได้ดำเนินการไปแล้ว รวมถึงต้องถูกตัดสิทธิการเข้าเสนอราคาในงานจ้างของกรมทรัพยากรน้ำในครั้งต่อไป

#### ๔.๑๔ การทดสอบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

การทดสอบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งระบบให้แล้วเสร็จ และทำการทดสอบระบบตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำที่สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม.ต่อวัน (ตั้งแต่เวลา ๐๗.๐๐ น. จนถึงเวลา ๑๗.๐๐ น.) โดยทำการทดสอบจำนวน ๓ วัน และผู้รับจ้างจะต้องทำรายการอุปกรณ์เครื่องมือทดสอบที่ทดสอบอย่างละเอียดและ หากผลการทดสอบผ่านตามข้อกำหนด คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจรับงานโดยให้ผู้ควบคุมงาน จัดทำรายงานผลการทดสอบแนบในรายงานการตรวจรับงาน ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

### ๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา

กรมทรัพยากรน้ำ จะพิจารณาคัดสินด้วยราคารวม

### ๖. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

#### ๖.๑ รายละเอียดทั่วไป

การติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร บนฐานรากที่มั่นคงแข็งแรงตามแบบที่กำหนด และติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ตามสถานที่ที่กรมทรัพยากรน้ำ กำหนด

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๒ จะดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ตั้งอยู่ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน ๑ แห่ง ประกอบด้วย

๖.๑.๑ งานจ้างจัดหาพร้อมติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ ถัง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๑.๒ งานประสานท่อภายในระบบจากแหล่งน้ำผิวดินไปยังท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ยกเล็กแบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำ แบบเลขที่ สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ แผ่นที่ ๑๐ - ๑๑ และให้ก่อสร้างตามแบบ สทภ.๒ แผ่นที่ ๑/๒

๖.๑.๓ งานติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๑.๔ งานประสานท่อระบบส่งน้ำจากท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ไปยังแปลงเกษตร การวางและต่อท่อให้เป็นไปตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๑.๕ งานป้ายโครงการ จำนวน ๑ แห่ง และป้ายแนะนำโครงการ จำนวน ๒ แห่ง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๒ คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย ๕ รายการ ดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ รายการที่ ๑ คุณลักษณะเฉพาะงานจ้างจัดหาพร้อมติดตั้งท่อถังสูง (รูปทรง-แฮมเปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ ท่อถัง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๒.๑.๑ สถานที่ก่อสร้าง

กรมทรัพยากรน้ำโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๒ จะดำเนินการจ้างจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ตั้งอยู่ที่ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ สำหรับบริเวณที่จะติดตั้งท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) จะอยู่บริเวณใกล้แหล่งน้ำผิวดินหรือตามที่คุณภาพงานของสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ กำหนด

๖.๒.๑.๒ คุณลักษณะเฉพาะของท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปญ)

๑. ลักษณะของท่อถัง : เป็นท่อถังเหล็กสำเร็จรูปแบบทรงแฮมเปญตามแบบรูปรายละเอียด มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร มีความสูงของท่อถังไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร มีระบบเพิ่มระดับอากาศ (Oxidation) ตรงทางคนลอดตอนบน (ตามแบบ)

๒. วัสดุสร้างท่อถัง : เป็นแผ่นเหล็กกล้ารีดร้อนผลิตตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๕๒๘-๒๕๔๐

- ความหนาของแผ่นเหล็ก ตั้งแต่ ๔.๕ - ๙.๐ มิลลิเมตร (ตามแบบ)

๓. ส่วนประกอบอื่นๆ

๓.๑ ทางคนลอด

- มีทางคนลอดเข้า-ออก จำนวน ๒ จุด ด้านบนสุดและด้านล่าง

๓.๒ ทางน้ำเข้า

- ภายนอกท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ติดเชือกกล้วยทองเหลืองขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ตัว

- ภายในติดตั้งท่อพีวีซีแข็ง ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร ต่อกับชุดโปรยน้ำ การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญ และประณีต ถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังท่อถังด้านในทุกระยะ ๑.๕ เมตร

### ๓.๓ ทางน้ำออก

- มีข้อต่อตรงเหล็ก ขนาด ๒ ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด ท่อออก อยู่เหนือแผ่นฐานเหล็ก ๘๐ เซนติเมตร และประตุน้ำแบบโกลบวาล์วขนาด ๒ ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ๑ ชุด

### ๓.๔ ทางน้ำล้น

- ภายนอก ติดข้อต่อตรงเหล็กขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) สำหรับต่อกับ ท่อพีวีซี

- ภายในถึงต่อท่อพีวีซีแข็ง ขึ้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีสีฟ้า ขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) กับข้อต่อตรงเหล็ก ขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร การเดินท่อต้องติดตั้ง ด้วยความชำนาญ และประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังห้องถึงด้านในทุกระยะ ๑.๕ เมตร

### ๓.๕ ทางน้ำทิ้ง

- มีข้อต่อตรงเหล็กและประตุน้ำทองเหลือง ขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด ระดับกึ่งกลางทางน้ำทิ้งสูงจากระดับบนเหล็กฐาน ๕๐ มิลลิเมตร

๓.๖ สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) และเครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge)

- สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ แบบมีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถ ปรับให้ต่อ (Cut In) และให้ตัด (Cut Out) หน้าปัดแสดงหน่วยวัด ๒ หน่วย สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงาน ที่ความดันน้ำระหว่าง ๒ – ๑๕ psi มีสวิตช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำ ลดลงไม่ต่ำกว่า ๖ เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานห้อง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงาน ที่ระดับไม่เกินกว่า ระดับความสูงของท่อน้ำล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA

- เครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว (๕๐ มิลลิเมตร) สามารถอ่านค่าความดันน้ำในห้องพักน้ำที่ระดับความสูง ๕ – ๒๐ เมตร ได้อย่างชัดเจน เป็น ชนิดที่มีน้ำมันกลีเซอรินเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเข็ม

- สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) และเครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ติดตั้งไว้ในกล่องเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘x๔๐x๒๐ เซนติเมตร

### ๓.๗ บันไดภายใน

- บันไดภายในยาวตั้งแต่ทางคนลอดตอนบนลงไปในห้องสูง (รูปทรงแซมเปญ) ลึกไม่น้อยกว่า ๑๙ เมตร

- แม่บันไดใช้เหล็กแบน ขนาด ๕๐x๑๒ มิลลิเมตร ระยะห่างระหว่าง แม่บันได ประมาณ ๐.๔๕ เมตร ระยะระหว่างขั้นบันไดประมาณ ๐.๓๐ - ๐.๔๐ เมตร

- ขั้นบันไดทำด้วยท่อเหล็กข้ออ้อย ขนาด ๒๕ มิลลิเมตร มีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ กิโลกรัม

- มีเหล็กแบน ขนาด ๕๐x๑๒ มิลลิเมตร เชื่อมติดระหว่างแม่บันไดกับ ท่อห้องสูง (รูปทรงแซมเปญ) ทุกระยะ ๑.๖๐ เมตร

๖.๒.๑.๓ การทาสี ให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสี หรือตามหลักวิชาการงานทาสี

๑. ภายใน ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ ทาด้วยสีรองพื้นอีพ็อกซีสำหรับเคลือบท่อเหล็กกล้าส่งน้ำ ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๑๐๔๘-๒๕๓๙ และทาทับด้วยฟลินโค้ท ผสมเสร็จหรือเทียบเท่า ๓ ชั้น

๒. ภายนอก ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับแล้วทาสีรองพื้นกันสนิมประเภท Anti-corrosive primer Pigmented with Red Lead จำนวน ๒ ครั้ง ทาทับหน้าด้วยสีประเภท Alkyd Based Semi-Gloss Enamel จำนวน ๒ ครั้ง

๓. สี ท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ทาสีน้ำฟ้าตลอดตัวถังเหล็ก ตัวถังเหล็กตอนบน ภายนอกให้ประดิษฐ์ตัวอักษร คำว่า “กรมทรัพยากรน้ำ” ทาด้วยสีสะท้อนแสงสีขาว ขนาดและรูปแบบตามข้อกำหนดของกรมทรัพยากรน้ำส่วนที่เป็นคอลัมน์ของท่อถังตรงปลายส่วนขยายทั้งบนและล่างให้ทาสีเขียวรอบคอลัมน์ แถบกว้างประมาณ ๔๐ เซนติเมตร รายละเอียดอื่นใดที่ไม่ได้กล่าวถึงให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ

### หมายเหตุ

๑) การทาสีให้ทำสำเร็จในโรงงาน ห้ามมิให้ทำในสนาม และต้องตกแต่งสีอย่างเรียบร้อยบริเวณรอยเชื่อมหรือรอยชุดขัน อันอาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง และการติดตั้งท่อถังสูงต้องประกอบให้สมบูรณ์แบบในโรงงาน ห้ามมิให้ไปประกอบหรือต่อเติมในสนาม ยกเว้นกรณีไม่สามารถขนย้ายเข้าไปยังสถานที่ก่อสร้างได้ เพราะถนนแคบหรือคดโค้งมากจนรถบรรทุกไม่สามารถเข้าไปได้

๒) ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรวจสอบคุณสมบัติเฉพาะของท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดงานของกรมทรัพยากรน้ำ ก่อนทำการติดตั้งท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ทุกแห่ง

#### ๖.๒.๑.๔ การก่อสร้างฐานรากท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปด)

การติดตั้งท่อถังสูงต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้น หรือผิวดินทรายเนื้อแน่นกับพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือพื้นดินอ่อน

๑. พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้นหรือผิวดินทรายเนื้อแน่น ที่สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘ ตันต่อตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๔.๐๐ เมตร ชนิดไม่ตอกเสาเข็ม (รายละเอียดของฐานรากให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ) โดยที่ฐานรากทั้งหมดฝังอยู่ใต้ดินไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร และการก่อสร้างฐานรากคอนกรีตจะต้องก่อสร้าง ณ จุดที่จะติดตั้งท่อถังเท่านั้น

๒. พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือผิวดินอ่อน ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้น้อยกว่า ๘ ตันต่อตารางเมตร ให้ใช้ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดตอกเสาเข็ม โดยใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงสี่เหลี่ยมตันขนาด ๐.๒๒ x ๐.๒๒ เมตร ยาว ๖.๐๐ เมตร หรือเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ ขนาด ๐.๒๒ x ๐.๒๒ เมตร ยาว ๖.๐๐ เมตร รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๔ ตันต่อตัน จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ ต้น ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๔.๐๐ เมตร (รายละเอียดของฐานรากเป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ) โดยที่ฐานรากทั้งหมดฝังอยู่ใต้ดินไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร และการก่อสร้างฐานรากทั้งหมดจะต้องก่อสร้าง ณ จุดที่จะติดตั้งท่อถังเท่านั้น

๓. การทดสอบความสามารถรับน้ำหนักของดินรองรับฐานรากให้ทำการทดสอบโดยวิธี Standard Penetration Test โดยมีวิศวกรโยธา ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเป็นผู้ทำการทดสอบ และให้แนบผลการทดสอบพร้อมรายการคำนวณในการส่งมอบงานด้วย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

#### ๖.๒.๑.๕ ส่วนประกอบอื่นๆ

- ติดตั้งหัวล่อฟ้า ๓ แฉก (Air terminals) บริเวณด้านบนสุดของหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ)

- ด้านล่างฝังแท่งหลักดิน (Grounding Electrode) แบบหลักดินแท่งเดียวจะต้องมีค่าความต้านทานระบบต่อลงดินตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๔๕ ระบบต่อลงดินจะต้องมีค่าความต้านทานไม่เกิน ๕ โอห์ม ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือวัดค่าความต้านทาน และวัดความต้านทานระบบต่อลงดิน ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจการจ้าง ในวันส่งมอบงาน

- เดินสายล่อฟ้าชนิดทองแดง ขนาด ๒๕ ตารางมิลลิเมตร ภายนอกหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) โดยเดินสายร้อยในท่อพีวีซี ประเภท ๑ สีเหลืองและเชื่อมเหล็ก RB ๘ ๖ มิลลิเมตร ยึดทุกระยะ ๒ เมตร ด้านบนเชื่อมต่อกับหัวล่อฟ้าด้านล่างเชื่อมต่อกับหลักดิน (Grounding Electrode) โดยใช้อุปกรณ์สายล่อฟ้าเป็นตัวเชื่อม

- บริเวณตอนบนของหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ภายนอก ให้เขียนชื่อและตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ จำนวน ๔ ด้าน ในตำแหน่งทำมุม ๙๐ องศา ตัวอักษรและตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำใช้สีตามแบบ

- การต่อท่อจากท่อส่งน้ำไปยังหอถังสูงให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก. ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีนํ้าเงิน ขนาดระบุ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) และท่อพีวีซีแข็ง มอก. ๑๗-๒๕๓๒ ขนาด ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า การเดินท่อและติดตั้งระบบประตุนํ้าให้ดำเนินการตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ

- มาตรฐานนํ้าใช้มาตรวัดนํ้าระบบใบพัดขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก ๒ ชั้น ชนิดหน้าจาน ขนาด ๔ นิ้ว มีสมรรถนะในการวัดที่เที่ยงตรง ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง ทนต่อการกัดกร่อน ชุดเครื่องบันทึกสามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย ชุดเครื่องบันทึกด้วยระบบสัญญาณภาค ติดตั้งตามแบบ

#### จรรยาบรรณที่ ๑

๖.๒.๒ รายการที่ ๒ คุณสมบัติเฉพาะของงานประสานท่อภายในระบบจากแหล่งนํ้าผิวดินไปยังหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

##### ๑. ชนิดท่อ

๑.๑ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คาสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) มีความยาว ๖.๐๐ เมตร ต่อท่อน

๑.๒ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คาสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) มีความยาว ๖.๐๐ เมตร ต่อท่อน

๑.๓ ใช้ท่อพีวีซี มอก.เลขที่ ๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า มีความยาว ๔.๐๐ เมตร ต่อท่อน

๑.๔. ใช้ท่อพีวีซี มอก.เลขที่ ๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๘.๕ สีฟ้า (ท่อส่งน้ำด้านท้ายท่อถึงสูง (รูปทรงแซมเปญ)) โดยวางตามแนวแผนผังของโครงการ มีความยาว ๔.๐๐ เมตร ต่อท่อ

## ๒. การวางท่อ

๒.๑ ท่อดูดที่ต่อจากแหล่งน้ำผิวดินประกอบด้วยหัวกะโหลกเหล็กหล่อหรือดีกว่าชนิดเกลียวกลมแบบใช้สปริงควบคุมการ ปิด-เปิด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ติดตั้งจมจากผิวน้ำโดยอยู่สูงจากระดับกันแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า ๑ เมตร เชื่อมต่อท่อเหล็ก อาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คาสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ต่อผ่าน Y-Strainers ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว และประตุน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ไปหาเครื่องสูบน้ำแบบ Vertical Multistage จำนวน ๒ ชุดตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ จะต้องมียุสหรือวัสดุยึดติดให้แน่น และจากปั้มน้ำไปยังท่อถึงสูง (รูปทรงแซมเปญ) ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คาสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) และให้ทำการทดลองความดันน้ำที่ ๖ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๒.๒ ภายในท่อถึงสูง (รูปทรงแซมเปญ) ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายเรียบชนิดต่อด้วยข้อต่อตรงพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ผลิตตาม มอก.๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดและชนิดเดียวกันกับท่อ และประสานท่อโดยใช้น้ำยาเชื่อมต่อท่อพีวีซี

## จรรยาการที่ ๒

๖.๒.๓ รายการที่ ๓ คุณสมบัติเฉพาะของงานติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

### ๖.๒.๓.๑ คุณสมบัติทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑. เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิด Crystalline silicon มีศักย์กำลังไฟฟ้า Output ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Wp (ต่อแผง) ที่ STC. พลังงานแสงแดด (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐ w/m<sup>๒</sup> อุณหภูมิโดยรอบ ๒๕ °C และที่ค่า Air mass ๑.๕

๒. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. ๑๘๔๓ - ๒๕๕๓ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒ - ๒๕๕๕ โดยยื่นเอกสารการได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์พร้อมลงนามโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตและประทับตรารับรองต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้างและให้แนบเอกสารมาประกอบการส่งมอบงาน

๓. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นชนิด Crystalline Silicon ที่ผลิตตามมาตรฐาน UL/JIS/IEC หรือเทียบเท่า โดยระบุข้อมูลใน Catalog ชัดเจน หรือมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือได้รับมาตรฐานดังกล่าว

๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำเสนอและที่ใช้ติดตั้งทุกชุด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า รุ่น มีขนาดเท่ากันทุกแผงในการต่อแบบขนาน และหรือการต่อแบบอนุกรม กรณีใช้มากกว่า ๑ แผงและมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากัน

๕. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภายในจะต้องมีการฉนวนกันความร้อน หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส Tempered Glass หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและทนต่อแสง UV

๖. แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module efficiency) ไม่น้อยกว่า ๑๕ % ที่ Standard Test Condition

๗. ด้านหลังของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ติดตั้งกล่องรวมสายไฟ (Junction Box) หรือข้อต่อหัวสาย (Terminal Box) ที่มั่นคงแข็งแรงทนต่อสภาพอากาศและสภาวะสิ่งแวดล้อมได้ดี สามารถป้องกันการซึมของน้ำได้รวมถึงทนทานต่อสภาวะการใช้งานภายนอก และมีอายุการใช้งานยาวนานเทียบเท่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๘. แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีค่า Maximum System Voltage ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VDC

๙. มี BY-PASS DIODE ต่ออยู่ภายในกล่องรวมสายไฟ (Junction Box Or Terminal Box) เพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟเป็นไปตามปกติ กรณีเกิดเงาบังทับเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (HOT SPOT) กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องทำจากวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม มีความสูงของขอบเฟรมไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงต้องแสดงชื่อ “DWR” โดยสลักตัวอักษรชื่อไว้บนกรอบ ด้านบนซ้าย และด้านล่างขวาของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑๐. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสนอราคาจะต้องรับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี (Product Warranty) และรับประกันการผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๘๐% (Linear Performance Warranty) ในช่วงเวลา ๒๕ ปี

#### ๖.๒.๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิคของเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน

เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และได้รับเครื่องหมาย CE หรือ UL หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเทียบเท่าสามารถสูบน้ำได้ปริมาณไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร เป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศกลุ่มยุโรป อเมริกา เอเชีย หรือออสเตรเลีย ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. เป็นปั้มน้ำชนิดสูบน้ำผิวดิน ( Surface pump) ชนิด Vertical Multistage

๒. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๓. ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำทำจากวัสดุเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือดีกว่า

๔. ใบพัดทำจาก สแตนเลส ๓๐๔ หรือดีกว่า

๕. เพลาทำจากเหล็กไร้สนิมหรือดีกว่า

๖. กันรั่วเป็นแบบ Mechanical seal หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๗. ตัวมอเตอร์เป็นแบบ TEFC, Insulation Class F , Efficiency class IE ๓

๘. มอเตอร์สามารถใช้ได้ในอุณหภูมิภายนอกสูงถึง ๔๐ องศาเซลเซียส

๙. มอเตอร์ของปั้มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ kW

๑๐. แรงดันไฟฟ้า เป็นชนิด ๓ เฟส ๓๘๐ V ความถี่ ๕๐ Hz

๑๑. ความเร็วรอบการทำงานไม่เกิน ๓,๐๐๐ rpm

๑๒. มีระดับป้องกัน IP๕๕

๑๓. ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำที่จุดทำงานไม่น้อยกว่า ๖๐ %

๑๔. ค่า NPSHr ของเครื่องสูบน้ำไม่เกิน ๒.๙ เมตร

#### ๖.๒.๓.๓ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน (Solar Pump Inverter)

เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสำหรับแปลงไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (DC) หรือระบบไฟฟ้ากระแสตรงให้สามารถใช้ได้กับเครื่องสูบน้ำแบบผิวดินชนิดใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาด ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และได้รับเครื่องหมาย CE หรือ UL หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเทียบเท่า เป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศกลุ่มยุโรป อเมริกา เอเชีย หรือออสเตรเลีย ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่าย ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. มีระบบฟังก์ชันแบบ MPPT (Maximum power point tracking) สามารถทำงานได้อัตโนมัติ เมื่อมีพลังงานจาก Solar cell

๒. สามารถรับพลังงานจากไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ได้

๓. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับไม่ต่ำกว่า IP ๕๔

๔. มีฟังก์ชันการควบคุม (Voltage limits) ไม่ให้แรงดันขาเข้าสูงหรือต่ำกว่าที่ค่าที่กำหนด (Over voltage/Under voltage) เพื่อป้องกันความเสียหายจากแรงดันไฟฟ้าเกินค่าที่กำหนด

๕. มีฟังก์ชันกรณีน้ำไม่ไหลเข้าปั๊ม (Dry run)

#### ๖.๒.๓.๔ ตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ

เป็นตู้ประเภทป้องกันไฟฟ้ารั่วได้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗x๖๙x๒๕ เซนติเมตร ทำจากแผ่นโลหะอาบฉนวนหรือวัสดุโพลีเมอร์คอมโพสิต(SMC) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทาสีกันสนิมและพ่นสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีโทน สีอ่อนด้านหลังตู้เป็นโครงเหล็กเจาะรูสำหรับใช้ยึดติดกับผนัง ด้านหน้าตู้เป็นฝาเปิด-ปิดด้านเดียวมีตัวล็อกฝาปิดเป็นแบบกดปุ่ม พื้นผาตัดเป็นช่องที่มีสัดส่วนเหมาะสม โดยติดกรอบยางหรือวัสดุอื่นๆ ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า และสามารถกันน้ำได้ พร้อมติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (ดูดเข้า/ดูดออก) ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ ตัว ภายในตู้ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

##### ๑. เบรกเกอร์ชนิด กระแสตรง (DC)

๑.๑ สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้

๑.๒ เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับกระแสตรงได้ ๑๖ A

๑.๓ มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

##### ๒. Main Circuit Breaker สำหรับควบคุมปั๊มน้ำ

๒.๑ มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

๒.๒ จำนวนขั้วต่อสาย ๓/๔ poles เป็นชนิดใช้กับระบบไฟฟ้า ๓ Phase ๒๒๐-๒๔๐ V. ๕๐ Hz

๒.๓ มีพิกัดกระแสลัดวงจร Icu ไม่น้อยกว่า ๑๐ kA.

๒.๔ มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของปั๊มสูบน้ำ

๒.๕ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TEC๘๘๘ หรือ IEC ๙๔๗-๒

### ๓. อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector) ฝั่ง DC

๓.๑ เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง.

๓.๒ สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอกแบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสายตัวนำเนื่องจากฟ้าผ่า ที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA

๓.๓ มีคุณสมบัติการป้องกันหรือระบุ Mode of protection ต้องสามารถป้องกัน Phase กับ Ground (L-G), Neutral กับ Ground (N-G), Phase กับ Neutral (L-N)

๓.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติ หรือผลิตตามมาตรฐาน ANSI/IEEE หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

### ๔. เบรกเกอร์ชนิด กระแสสลับ (AC)

๔.๑ สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๓๘๐-๔๑๕ V ได้

๔.๒ เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับกระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ A

๔.๓ มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

### ๖.๒.๓.๕ สายไฟเชื่อมต่อระบบ

๑. สายไฟที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระบบจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมเป็นชนิด PV แบบ ๑x๔ มม.<sup>๒</sup>

๒. สายไฟที่ใช้สำหรับตู้ควบคุมไปถึงตัวปั๊มน้ำให้ใช้สายไฟ VCT ๔x๖ มม.<sup>๒</sup> โดยเดินสายในท่อ PVC หรือ ท่อโลหะมีความเรียบร้อยและสวยงาม

๓. สายไฟที่ใช้มีคุณภาพดี ทนต่อสภาพอากาศได้เป็นอย่างดี

### ๖.๒.๓.๖ โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ เป็นเหล็กรูปพรรณ ขนาด ๕๐x๕๐x๓.๒ มม. และขนาด ๕๐x๒๕x๓.๒ มม. (ยกเว้นแบบมาตรฐาน สอน.มธ. ๐๓๑/๓ แผ่นที่ ๕ ของกรมทรัพยากรน้ำ และให้ก่อสร้างตามแบบ สทภ.๒ แผ่นที่ ๒/๒ )

๒. วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ยึดแผงเซลล์ฯ กับโครงสร้าง จะต้องมีความแข็งแรงและขนาดที่เหมาะสม เป็นวัสดุที่ทำด้วยสแตนเลส หรือโลหะปลอดสนิม

๓. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ กำหนดให้ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์วางทำมุมกับแนวระนาบ เป็นมุมเอียงประมาณ ๑๕ – ๒๐ องศา สอดรับกับแสงแดด

๔. การจัดทำรายละเอียดโครงสร้างเชิงวิศวกรรม กำหนดให้ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีความแข็งแรง สามารถทนต่อแรงลมที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๑๕ เมตรต่อวินาที

### ๖.๒.๓.๗ กรองเกษตร

๑. กรองเกษตรขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ใต้กรองเป็นแบบชนิดแผ่นดิสก์ หรือสแตนเลส

๒. สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๖ บาร์ และมีอัตราการกรองไม่น้อยกว่า ๒๐ ลบ.ม./ชั่วโมง

๓. ใต้กรองอยู่ในตัว Housing ที่แข็งแรงและอยู่บนแกนที่สามารถยึดได้ ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดใต้กรอง

๔. ขนาดความละเอียดการกรอง ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ไมครอน

### ๖.๒.๓.๘ ร้วพร้อมประตูเหล็กตะแกรง

ให้มีโครงสร้างและขนาดเป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

จบรายการที่ ๓

๖.๒.๔ รายการที่ ๔ คุณสมบัติเฉพาะของงานประสานท่อระบบส่งน้ำจากหอดังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ไปยังแปลงเกษตร ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

#### ๑. ชนิดท่อ

๑.๑ ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายเรียบชนิดต่อด้วยข้อต่อตรงพีวีซี มอก.เลขที่ ๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๘.๕ สีฟ้า มีความยาว ๔.๐๐ เมตร ต่อท่อ

#### ๒. การวางท่อ

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องขุดดิน ประสานท่อ ตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำพร้อมทั้งกลบฝังท่อและเกลี่ยปรับแต่งให้เรียบร้อย

๒.๒ ขนาดและความยาวท่อจ่ายน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามลักษณะของพื้นที่จริง ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องทำการเขียน SHOP DRAWING แนวท่อจ่ายน้ำทั้งหมดเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาเห็นชอบก่อนที่ดำเนินการก่อสร้าง

๒.๓ ถ้าหากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง แนวท่อจ่ายน้ำตามขนาดและความยาวตามรูปแบบทั้งหมดแล้วยังมีแนวท่อที่ขาดหายไปตามขนาดและความยาวในรูปแบบให้ผู้รับจ้างจัดหาท่อตามขนาดและความยาวที่ขาดหายไป มอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจรับ ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย และส่งมอบให้กลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป

จบรายการที่ ๔

๖.๒.๕ รายการที่ ๕ งานป้ายโครงการ จำนวน ๑ แห่ง และป้ายแนะนำโครงการ จำนวน ๑ แห่ง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

จบรายการที่ ๕

## ๖.๓ การดำเนินงาน

๖.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลิตร.ต่อวัน และจะต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุก่อสร้าง ครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์เครื่องใช้ ตลอดจนแรงงานมาทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ สำหรับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการก่อสร้าง เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า และอื่นๆ ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้มีอำนาจตัดสินใจของสถานที่ที่ดำเนินการ ในการออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามแต่ละตกลงกัน

๖.๓.๒ การเดินท่อส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปยังหอดังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) ผู้รับจ้างต้องวางท่อตามแนวที่กำหนดไว้ในแผนผังของพื้นที่โครงการตามที่คุณควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำกำหนด

ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คัดสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ เมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ เมตร เชื่อมต่อโดยใช้ข้อต่อตรงท่อเหล็กอาบสังกะสีขนาดและชนิดเดียวกันกับท่อ

ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายเรียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ผลิตตาม มอก.เลขที่ ๑๗ - ๒๕๓๒ ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๔๔ เมตร เชื่อมต่อโดยใช้ข้อต่อตรงท่อพีวีซีขนาดและชนิดเดียวกันกับท่อ และประสานท่อโดยใช้น้ำยาเชื่อมต่อท่อพีวีซี

๖.๓.๓ ก่อนที่จะทำการติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อกำหนดข้อ ๔.๔ ให้ช่างผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างของ กรมทรัพยากรน้ำตรวจสอบ หรือทดสอบคุณสมบัติและรับรองความถูกต้องของอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษร และให้แนบมาพร้อมการส่งมอบงานด้วย

๖.๓.๔ กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฐานรากของสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม หรือไม่ตอกเสาเข็มตามผลการทดสอบดิน โดยผู้รับจ้างต้องเสนอราคาสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกชนิดของดินบริเวณที่จะก่อสร้างระบบประปา โดยวิธี Standard Penetration Test จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด ณ ตำแหน่งที่จะก่อสร้างหอดังสูง ซึ่งรายละเอียดเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และได้รับการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน จึงจะเริ่มทำการทดสอบได้ โดยในการวินิจฉัยและรับรองผลต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทสามัญวิศวกร จากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นผู้รับรองผลการทดสอบดินและสรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน ณ ระดับความลึกของฐานรากสิ่งก่อสร้าง (หอดังสูงรูปทรงแฮมแปนู) รวมทั้งกำหนดว่าดินชนิดนี้สมควรใช้ฐานรากชนิดใด ต้องตอกเสาเข็มหรือไม่ เสาเข็มที่จะใช้มีขนาดและความยาวเท่าไร จากนั้นส่งผลการวินิจฉัยและรับรองผลให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากผลการทดสอบปรากฏว่า

ก. ดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ ไม่น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ไม่ต้องตอกเสาเข็ม และต้องคืนเงินค่าเสาเข็ม/ ค่าตอกเสาเข็มให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาสำเนียงงานทรัพยากรน้ำภาค ๒

ข. ดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ต้องตอกเสาเข็ม ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลได้กำหนดความยาวเสาเข็ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเสาเข็มความยาวเท่ากับที่วิศวกรกำหนด และให้ผู้รับจ้างถือปฏิบัติดังนี้

๑.๑ หอถังสูง (รูปทรงกลมแป้น) ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม.

๑.๑.๑ ความยาวเสาเข็ม เท่ากับ ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ไม่ต้อง คำนวณ ค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ให้แก่ผู้ว่าจ้าง

๑.๑.๒ ความยาวเสาเข็ม น้อยกว่า ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ต้อง คำนวณ ค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ในส่วนที่ไม่ถึง ๖ เมตร ให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒

๒) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลกำหนดความยาวเสาเข็ม มากกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างต้องระบุรายละเอียดเสาเข็ม ได้แก่ ขนาดพื้นที่หน้าตัด เส้นรอบรูป และความยาวเสาเข็มที่จะใช้ตามรายการคำนวณของวิศวกรส่งให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ กรมทรัพยากรน้ำ เป็นผู้พิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนลงมือก่อสร้าง และผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในส่วนที่เพิ่มที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

๖.๓.๕ พื้นที่โครงการที่จะก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ตั้งอยู่ที่ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท และกรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ที่จะดำเนินการจากสถานที่เดิมที่กำหนดไว้ได้ตามความเหมาะสม

๖.๓.๖ งานที่ส่งมอบได้แต่ละแห่ง จะต้องติดตั้งสมบูรณ์ทุกรายการ และต้องต่อเป็นระบบ พร้อมทั้งสามารถสูบน้ำขึ้นเก็บในหอถังสูง (รูปทรงกลมแป้น) ได้เต็มหอถัง

๖.๓.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ประกอบด้วย แผนภาพแสดงการทำงานของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน คุณสมบัติ หน้าที่ การทำงาน อายุการใช้งาน ของแต่ละส่วน ขั้นตอนการทำงานทั้งระบบและวิธีการดูแลบำรุงรักษา จำนวน ๕ เล่มต่อแห่ง นอกจากนี้ต้องมีการฝึกอบรมให้ผู้ดูแลระบบได้มีความรู้ความเข้าใจในการทำงานและการบำรุงรักษาเป็นอย่างดี

๖.๓.๘ ในกรณีที่ไม่สามารถก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ได้ตามสถานที่กำหนดได้ ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำทราบทันที

๖.๓.๙ ที่ฐานเสาโลหะของโครงสร้างรับรองชุดแผงเซลล์ฯ ต้องต่อหลักดิน (Grounding system) โดยใช้สายไฟชนิดทองแดงหุ้มฉนวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ sq.mm ต่อจาก Ground rod ชนิดแท่งโลหะเคลือบทองแดงหรือแท่งโลหะหุ้มทองแดง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕/๘ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๘ เมตร ไปยังฐานเสา การยึดสายไฟกับ Ground rod และฐานเสาต้องมั่นคง แข็งแรง

๖.๓.๑๐ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกล่องโลหะชนิดใช้งานภายนอกอาคาร สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการทำงานชุดเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้า โดยตำแหน่งติดตั้งกล่องดังกล่าวต้องมั่นคง แข็งแรง ง่ายต่อการดูแล และบำรุงรักษา

๖.๓.๑๑ สายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งระบบฯ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๓๑ หรือ มอก.เลขที่ ๑๑-๒๕๕๓ หรือตามมาตรฐานเกี่ยวข้อง เช่น IEC ๖๐๕๐๒-๑, UL ๔๗๐๓ เป็นต้น

๖.๓.๑๒ ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้เป็นชนิดพีอีความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๘ หรือดีกว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๙๘๒ โดยขนาดท่อและจำนวนสายไฟฟ้าที่ร้อยท่อเป็นไปตามหลักวิชาการ

๖.๓.๑๓ การเดินสายไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละแผง ให้ใช้สายไฟฟ้าที่ติดตั้งมาพร้อมกับ Terminal box ของแผงเซลล์ฯ ต่อวงจรให้ถูกต้อง แข็งแรง หรือใช้สายไฟฟ้าที่ร้อยท่อเป็นไปตามหลักวิชาการหรือสายชนิด ๐.๖/๑.๐ KV CV หรือดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๒.๕ sq.mm หรือขนาดสายตามคู่มือของผู้ผลิตแผงเซลล์ฯ (ถ้ามี) และการต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ PV connector หรือแบบข้อที่ดีกว่า

๖.๓.๑๔ สายไฟฟ้าของชุดแผงเซลล์ฯ แต่ละสาขา (PV String) ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire หรือสายชนิด ๐.๖/๑.๐ KV CV หรือดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๔ sq.mm และต้องแสดงสัญลักษณ์ขั้วของแผงเซลล์ฯ ก่อนต่อเข้ากับขั้วต่อสายของชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรง โดยอ้างอิงรูปแบบการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๒๕๗๒ กำหนดให้ชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรงติดตั้งภายในกล่องอย่างถูกต้องปลอดภัยและยึดเข้ากับเสาโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๖.๓.๑๕ ให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวนอย่างน้อย ๔ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ วัตต์
๒. แบตเตอรี่ ชนิดลิเทียมไอออน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๗ V ๔,๐๐๐ mAh
๓. อุปกรณ์ควบคุมการชาร์จประจุและเปิด - ปิด โคมไฟอัตโนมัติ
๔. โคมไฟส่องสว่างชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ วัตต์
๕. เสาไฟสูงจากพื้นดินประมาณ ๓ เมตร

๖.๓.๑๖ ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบการทำงานของระบบฯ ให้เป็นไปตามเงื่อนไข โดยผู้ขายเป็นผู้เสนอรายละเอียดวิธีการทดสอบระบบฯ ให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ กรมทรัพยากรน้ำ พิจารณาเห็นชอบ ทั้งนี้หากปริมาณน้ำที่สูบได้ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว ผู้ขายจะต้องแก้ไขให้ระบบฯ สามารถสูบน้ำได้ตามข้อกำหนด โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ และไม่สามารถอ้างระยะเวลาที่เสียไปจากการแก้ไขระบบฯ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาขอขยายอายุสัญญาได้

๖.๓.๑๗ อุปกรณ์ของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ทุกรายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะและอุปกรณ์ที่ระบุให้มีการต่อสายดิน จะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วนโดยให้ดำเนินการตามหลักวิชาการและอ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๕ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

## ๗. สถานที่ส่งมอบงาน

- สถานที่ส่งมอบงาน : โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดชัยนาท

#### ๘. ระยะเวลาส่งมอบงาน

การส่งมอบงานให้ส่งมอบงานภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ส่งมอบตามจำนวนที่สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๒ ได้รับการจัดสรร

#### ๙. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณรวม ๒,๒๕๖,๐๐๐ บาท ( สองล้านสองแสนห้าหมื่นหกพันบาทถ้วน )

ราคากลางรวม ๒,๒๕๑,๕๐๐ บาท ( สองล้านสองแสนห้าหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน )

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้กรมทรัพยากรน้ำ ทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จหากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำ จะดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

#### ๑๑. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเมื่อส่งงานครบตามที่ทางราชการกำหนดและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจการจ้างเรียบร้อยแล้ว ฉะนั้นหากผู้รับจ้างส่งมอบงานไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ทางราชการจะไม่จ่ายเงินให้

การจ่ายเงินล่วงหน้า ผู้รับจ้างมีสิทธิ์เสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาจัดทำตามสัญญา แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆทราบแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องทำหนังสือขอรับเงินล่วงหน้าหลังจากลงนามในสัญญาแล้ว

สัญญาตกลงรับเงินค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากร และค่าใช้จ่ายอื่นๆด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายให้เป็นเงินร้อยละ ๒๗ ของสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ แล้วเสร็จ ดังนี้

๑.๑ งานโครงสร้างแผงโซล่าเซลล์

๑.๒ งานรั้ว

๑.๓ งานฐานรากท่อน้ำสูง (รูปทรงแฮมแปนู)

๑.๔ งานจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด ๓๐๐ วัตต์

๑.๕ งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าสำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

### ๑.๖ งานจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร

ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันเริ่มสัญญาจ้าง

งวดที่ ๒ จ่ายให้เป็นเงินร้อยละ ๗๓ ของสัญญาจ้างเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ แล้วเสร็จ ดังนี้

๒.๑ งานประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ

๒.๒ งานประสานภายในระบบ

๒.๓ งานป้ายชื่อโครงการ

๒.๔ งานป้ายแนะนำโครงการ

๒.๕ งานประตูปะบายอากาศอัดโนมัตติ (Air Valve)

๒.๖ งานประตูปะบายตะกอน (Blow off Valve)

๒.๗ งานจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดินแบบ Multistage ขนาด ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ที่ความสูง ๓๐ เมตร

๒.๘ งานจัดหาและติดตั้งหอถังสูง

๒.๙ งานไฟฟ้าแสงสว่าง ( หลอด LED ) ระบบพลังงานแสงอาทิตย์

และก่อสร้างงานตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ , สทท.๒ แผ่นที่ ๑-๒ และรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งแล้วเสร็จสมบูรณ์ทุกประการ เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจสอบและทดสอบผลงานที่ทำเสร็จรวมถึงการอบรมชี้แจงให้กลุ่มเกษตรกร และเจ้าหน้าที่และหรือผู้แทนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จนเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับจากวันเริ่มสัญญาจ้าง

### ๑๒. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรม ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

### ๑๓. ค่าปรับ

๑๓.๑ ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ยังไม่ได้บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้างทั้งหมด แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันเวลาแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

๑๔. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจัย หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อมูลคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจัย เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ ไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ (ตั้งแต่วันที่ประกาศร่างเอกสารประกวดราคาขึ้นเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง) ได้ที่กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ เลขที่ ๑๑๒ หมู่ที่ ๙ ตำบลหนองยาว อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๘๐๐๐๐

โทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๖๒๒-๕๒๔๑ ต่อ ๑๑๑,๑๑๕

โทรสารหมายเลข ๐-๓๖๒๒-๕๒๔๑ ต่อ ๑๐๗

E-mail : [Prapatsorn.s@dwr.mail.go.th](mailto:Prapatsorn.s@dwr.mail.go.th)

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรด้วย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายนิกร คงทน)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางประภัสสร ศรีกันทอง)

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายบันเทิง สนทอง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

๓.๑ การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่ หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ กรมทรัพยากรน้ำ

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๒๕๖,๐๐๐.๐๐ บาท ประมาณราคา ๒,๒๕๖,๐๐๐.๐๐ บาท

๓. ลักษณะงานโดยสังเขป งานอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ

- โครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

- งานรั้ว

- งานฐานรากท่อน้ำสูง(แฉกปูน) แบบดอกเข็ม

- การประสานท่อภายในระบบ

- การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ

- งานป้ายชื่อโครงการ

- งานป้ายแนะนำโครงการ

- งานทดสอบน้ำหนักบรรทุกของดิน

- งานประตูละบายอากาศอัตโนมัติ

- งานประตูละบายตะกอน

๔. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นเงิน ๒,๒๕๑,๕๐๐.๐๐ บาท

๕. บัญชีประมาณการราคากลาง

๕.๑ แบบ ปร.๔ - ปร.๕

๕.๒ แบบสรุปราคางานก่อสร้างงานอาคาร

๖. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

|                          |                               |               |
|--------------------------|-------------------------------|---------------|
| ๑. นายนิกร คงทน          | ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ    | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายธนภุต บุญกาญจน์    | ตำแหน่ง วิศวกรโยธาปฏิบัติการ  | กรรมการ       |
| ๓. นายวิทยา พรหมมาสิทธิ์ | ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน   | กรรมการ       |
| ๔. นายบัณฑิต สิงห์ทอง    | ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน | กรรมการ       |

(นายประโมทย์ ไกรยูรเสน)

ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ

แบบสรุปราคากลางค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ 100 ไร่

หมู่ที่ 3 ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ราคากลางเมื่อวันที่ 19 เดือน กันยายน พ.ศ. 2561

หน่วย : บาท

| ลำดับที่               | รายการ                                                                                                                    | ค่า K | สูตรที่ | ปริมาณงาน | หน่วย   | ราคา<br>(บาท/หน่วย) | ราคา<br>(บาท) | Factor F | รวมค่างาน  | ราคารวม<br>ทั้งสิ้น |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----------|---------|---------------------|---------------|----------|------------|---------------------|
| 1                      | ประเภทงานอาคาร                                                                                                            |       |         |           |         |                     |               |          |            |                     |
| 1.1                    | โครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์                                                                                            | 1     |         | 1         | ชุด     | 32,076.08           | 32,076.08     | 1.3020   | 41,763.06  | 41,000.00           |
| 1.2                    | งานรั้ว                                                                                                                   | 1     |         | 1         | ชุด     | 38,492.18           | 38,492.18     | 1.3020   | 50,116.82  | 50,000.00           |
| 1.3                    | งานฐานรากท่อส่งสูง(แขมเปญ) แบบตอกเข็ม                                                                                     | 1     |         | 1         | แห่ง    | 82,511.60           | 82,511.60     | 1.3020   | 107,430.10 | 107,000.00          |
| 1.4                    | การประสานท่อภายในระบบ                                                                                                     | 1     |         | 1         | ชุด     | 178,000.00          | 178,000.00    | 1.3020   | 231,756.00 | 231,500.00          |
| 1.5                    | การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ                                                                                                 | 5.1.3 |         | 1         | ชุด     | 556,600.00          | 556,600.00    | 1.3020   | 724,693.20 | 724,500.00          |
| 1.6                    | ป้ายชื่อโครงการ                                                                                                           |       |         | 1         | ชุด     | 10,042.00           | 10,042.00     | 1.3020   | 13,074.68  | 13,000.00           |
| 1.7                    | ป้ายแนะนำโครงการ                                                                                                          |       |         | 1         | ชุด     | 7,042.00            | 7,042.00      | 1.3020   | 9,168.68   | 9,000.00            |
| 1.8                    | การทดสอบน้ำหนักบรรทุกของดิน                                                                                               |       |         | 1         | จุด     | 13,500.00           | 13,500.00     | 1.3020   | 17,577.00  | 17,500.00           |
| 1.9                    | งานประตูปะบายอากาศอัตโนมัติ (Air valve)                                                                                   |       |         | 1         | ชุด     | 6,048.00            | 6,048.00      | 1.3020   | 7,874.50   | 7,500.00            |
| 1.10                   | งานประตูปะบายตะกอน ( Blow off valve)                                                                                      |       |         | 1         | ชุด     | 22,650.00           | 22,650.00     | 1.3020   | 29,490.30  | 29,000.00           |
| 2                      | ประเภทงานครุภัณฑ์จัดซื้อ                                                                                                  |       |         |           |         |                     |               |          |            |                     |
| 2.1                    | ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์<br>ชนิด Crystalline silicon                                           |       |         | 1         | ชุด     | 137,280.00          | 137,280.00    | 1.0700   | 146,889.60 | 146,500.00          |
| 2.2                    | ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า<br>สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                                             |       |         | 1         | ชุด     | 250,800.00          | 250,800.00    | 1.0700   | 268,356.00 | 268,000.00          |
| 2.3                    | ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage<br>สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร             |       |         | 2         | เครื่อง | 49,500.00           | 99,000.00     | 1.0700   | 105,930.00 | 105,500.00          |
| 2.4                    | ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกเซอร์ 120 ไมครอน                                                                               |       |         | 2         | อัน     | 9,130.00            | 18,260.00     | 1.0700   | 19,538.20  | 19,500.00           |
| 2.5                    | ค่าจัดหาท่อส่งสูงแขมเปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม. สูง 20 ม.<br>มาตรฐาน ISO 9001:2008 หรืออุปกรณ์ทรงเพชรสรีรค์ ลูกกลิ้ง และบันได |       |         | 1         | ชุด     | 440,000.00          | 440,000.00    | 1.0700   | 470,800.00 | 470,500.00          |
| 2.6                    | ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell                                                                    |       |         | 4         | แห่ง    | 2,750.00            | 11,000.00     | 1.0700   | 11,770.00  | 11,500.00           |
| รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น |                                                                                                                           |       |         |           |         |                     |               |          |            | 2,251,500.00        |

ตัวหนังสือ (สองล้านสองแสนห้าหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน)

หมายเหตุ ราคามีไม่รวมการประสานระบบไฟฟ้าและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายนิกร คงทน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายธนภุต บุญกาญจน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิทยา พรหมมาสิทธิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบัณฑิต สิงห์ทอง)

อนุมัติ

(นายเอนก ชมพานิชย์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากร น้ำภาค 2  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

## แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

|                                    |                                                     |                |           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------|
| ชื่อโครงการ                        | ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู 100 ไร่ |                |           |
|                                    | หมู่ที่ 3 ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดชัยนาท  |                |           |
| หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง | สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2                            | กรมทรัพยากรน้ำ |           |
| แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน            | 7                                                   | หน้า           |           |
| ประมาณราคา เมื่อวันที่             | 19                                                  | เดือน กันยายน  | พ.ศ. 2561 |

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                   | ค่าก่อสร้าง                         | หมายเหตุ |
|----------|--------------------------|-------------------------------------|----------|
| 1        | ประเภทงานอาคาร           | 1,232,944.34                        |          |
| 2        | ประเภทงานครุภัณฑ์จัดซื้อ | 1,023,283.80                        |          |
|          |                          |                                     |          |
|          |                          |                                     |          |
| สรุป     | รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน   | 2,256,228.14                        |          |
|          | คิดเป็นเงินประมาณการ     | 2,256,000.00                        |          |
|          | ตัวหนังสือ               | (สองล้านสองแสนห้าหมื่นหกพันบาทถ้วน) |          |

ประมาณการโดย ..... (นายธนกฤต บุญกาญจน์)  
วิศวกรโยธาปฏิบัติการตรวจ..... (นายนิกร คงทน)  
วิศวกรโยธาชำนาญการเสนอ..... (นายประโมทย์ ไกรยูรเสน)  
ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำเห็นชอบ..... (นายเอนก ขมพานิชย์)  
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

อนุมัติ

(นายเอนก ขมพานิชย์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

## แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู 100 ไร่

หมู่ที่ 3 ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน 7 หน้า

ประมาณราคา เมื่อวันที่ 19 เดือน กันยายน พ.ศ. 2561

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                          | ค่างานต้นทุน | Factor F | ค่าก่อสร้าง | หมายเหตุ                  |
|----------|-------------------------------------------------|--------------|----------|-------------|---------------------------|
| 1        | ประเภทงานอาคาร                                  |              |          |             |                           |
|          | 1.1 โครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์              | 32,076.08    | 1.3020   | 41,763.06   |                           |
|          | 1.2 งานรั้ว                                     | 38,492.18    | 1.3020   | 50,116.82   |                           |
|          | 1.3 งานฐานรากหลังสูง(แฉกปูน) แบบตอกเข็ม         | 82,511.60    | 1.3020   | 107,430.10  |                           |
|          | 1.4 การประสานท่อภายในระบบ                       | 178,000.00   | 1.3020   | 231,756.00  |                           |
|          | 1.5 การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ                   | 556,600.00   | 1.3020   | 724,693.20  |                           |
|          | 1.6 ป้ายชื่อโครงการ                             | 10,042.00    | 1.3020   | 13,074.68   |                           |
|          | 1.7 ป้ายแนะนำโครงการ                            | 7,042.00     | 1.3020   | 9,168.68    |                           |
|          | 1.8 การทดสอบน้ำหนักบรรทุกของดินและเตรียมพื้นที่ | 13,500.00    | 1.3020   | 17,577.00   |                           |
|          | 1.9 งานประตูปะบายอากาศอัตโนมัติ (Air valve)     | 6,048.00     | 1.3020   | 7,874.50    | ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ |
|          | 1.10 งานประตูปะบายตะกอน ( Blow off valve)       | 22,650.00    | 1.3020   | 29,490.30   | ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ |
|          | รวมค่างาน(ข้อ 1.1 - 1.9)                        | 946,961.86   |          |             |                           |
|          | เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F                    |              |          |             |                           |
|          | เงินล่วงหน้าจ่าย.....15.00.....%                |              |          |             |                           |
|          | เงินประกันผลงานหัก.....0.00.....%               |              |          |             |                           |
|          | ดอกเบี้ยเงินกู้.....6.00.....%                  |              |          |             |                           |
|          | ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....7.00.....%                  |              |          |             |                           |

รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น

1,232,944.34

ตัวหนังสือ (หนึ่งล้านสองแสนสามหมื่นสองพันเก้าร้อยสี่สิบสี่บาทสามสิบสี่สตางค์)

หมายเหตุ ราคาไม่รวมการประสานระบบไฟฟ้าและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก

ประมาณการโดย .....

( นายธนภุต บุญกาญจน์ )

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ตรวจ.....

( นายนิกร คงทน )

วิศวกรโยธาชำนาญการ

## แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู 100 ไร่

หมู่ที่ 3 ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

แบบ พร.4 ที่แนบ มีจำนวน 7 หน้า

ประมาณราคา เมื่อวันที่ 19 เดือน กันยายน พ.ศ. 2561

หน่วย : บาท

| ลำดับที่                                                       | รายการ                                                             | คำนวณ      | ภาษี<br>มูลค่าเพิ่ม | ค่าก่อสร้าง | หมายเหตุ |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|-------------|----------|
| 2                                                              | ประเภทงานครุภัณฑ์จัดซื้อ                                           |            |                     |             |          |
|                                                                | 2.1ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์             | 137,280.00 | 1.0700              | 146,889.60  |          |
|                                                                | ชนิด Crystalline silicon                                           |            |                     |             |          |
|                                                                | 2.2ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า                            | 250,800.00 | 1.0700              | 268,356.00  |          |
|                                                                | สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                              |            |                     |             |          |
|                                                                | 2.3ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage            | 99,000.00  | 1.0700              | 105,930.00  |          |
|                                                                | สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร              |            |                     |             |          |
|                                                                | 2.4ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร 120 ไมครอน                       | 18,260.00  | 1.0700              | 19,538.20   |          |
|                                                                | 2.5ค่าจัดหาและติดตั้งท่อถังสูงแซมแปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม. สูง 20 ม. | 440,000.00 | 1.0700              | 470,800.00  |          |
|                                                                | มาตรฐาน ISO 9001:2008 พร้อมอุปกรณ์เพรชเซอร์สวิทช์ ลูกลอย และบันได  |            |                     |             |          |
|                                                                | 2.6ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell          | 11,000.00  | 1.0700              | 11,770.00   |          |
|                                                                |                                                                    |            |                     |             |          |
|                                                                |                                                                    |            |                     |             |          |
| หมายเหตุ: ราคานี้ไม่รวมการประสานระบบไฟฟ้าและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก |                                                                    |            |                     |             |          |

รวมค่าก่อสร้าง

1,023,283.80

ตัวหนังสือ (หนึ่งล้านสองหมื่นสามพันสองร้อยแปดสิบสามบาทแปดสิบสตางค์)

ประมาณการโดย ..... ตรวจ.....

( นายธนภุต บุญกาญจน์ )

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

( นายนิกร คงทน )

วิศวกรโยธาชำนาญการ



ประมาณราคาก่อสร้าง

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ 100 ไร่

หมู่ที่ 3 ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายธนกฤต บุญกาญจน์

เมื่อวันที่

19

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2561

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                 | จำนวน  | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม       | หมายเหตุ |
|----------|----------------------------------------|--------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|
|          |                                        |        |       | ราคาต่อหน่วย |           | จำนวนเงิน    |           |           |          |
|          |                                        |        |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |           |          |
| งานรื้อ  |                                        |        |       |              |           |              |           |           |          |
| 1        | งานดิน                                 |        |       |              |           |              |           |           |          |
|          | งานขุดหลุมฐานรากและถมดิน               | 1.30   | ลบ.ม. | -            | -         | 99.00        | 128.70    | 128.70    |          |
|          | ทรายหยาบ                               | 0.08   | ลบ.ม. | 264.00       | 21.12     | 91.00        | 7.28      | 28.40     |          |
| 2        | งานคอนกรีต                             |        |       |              |           |              |           | -         |          |
|          | คอนกรีตหยาบ                            | 0.10   | ลบ.ม. | 1,248.00     | 124.80    | 391.00       | 39.10     | 163.90    |          |
|          | คอนกรีตโครงสร้างพร้อมไม้แบบ            | 2.50   | ลบ.ม. | 1,950.00     | 4,875.00  | 524.00       | 1,310.00  | 6,185.00  |          |
| 3        | งานเหล็ก                               |        |       |              |           |              |           |           |          |
|          | เหล็กเสริมคอนกรีต                      | 152.00 | กก.   | 22.00        | 3,344.00  | 3.80         | 577.60    | 3,921.60  |          |
|          | ท่อเหล็กดำ $\phi$ 2 นิ้ว หนา 3 มม.     | 17.00  | เมตร  | 112.50       | 1,912.50  | 28.74        | 488.58    | 2,401.08  |          |
|          | ท่อเหล็กดำ $\phi$ 1 1/2 นิ้ว หนา 3 มม. | 91.50  | เมตร  | 90.00        | 8,235.00  | 23.00        | 2,104.50  | 10,339.50 |          |







|                                                                                                           |                                                     |       |         |           |            |           |           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| 1                                                                                                         | ทดสอบดินวิธี Boring Test (SPT.)                     | 1.00  | ชุด     |           |            | 13,500.00 | 13,500.00 | 13,500.00  |
| ประตูละบายอากาศอัตโนมัติ(Air Valve)                                                                       |                                                     |       |         |           |            |           |           |            |
| 1                                                                                                         | งานประตูละบายอากาศอัตโนมัติ(Air Valve)              | 1.00  | ชุด     | 5,470.00  | 5,470.00   | 578.00    | 578.00    | 6,048.00   |
| ประตูละบายตะกอน(Blow off valve)                                                                           |                                                     |       |         |           |            |           |           |            |
| 1                                                                                                         | งานประตูละบายตะกอน(Blow off valve)                  | 1.00  | ชุด     | 20,274.00 | 20,274.00  | 2,376.00  | 2,376.00  | 22,650.00  |
| คำจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์ ชนิด Crystalline silicon                               |                                                     |       |         |           |            |           |           |            |
| 1                                                                                                         | แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 300 วัตต์                    | 16.00 | แผง     | 7,800.00  | 124,800.00 | 780.00    | 12,480.00 | 137,280.00 |
| คำจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                                 |                                                     |       |         |           |            |           |           |            |
| 1                                                                                                         | เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสำหรับแปลงไฟฟ้า                | 2.00  | เครื่อง | 85,000.00 | 170,000.00 | 8,500.00  | 17,000.00 | 187,000.00 |
|                                                                                                           | จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์                               |       |         |           |            |           |           |            |
| 2                                                                                                         | ตู้ควบคุมระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์             | 2.00  | ตู้     | 29,000.00 | 58,000.00  | 2,900.00  | 5,800.00  | 63,800.00  |
|                                                                                                           | พร้อมอุปกรณ์ครบชุด อาทิ                             |       |         |           |            |           |           |            |
|                                                                                                           | Surge protector                                     |       |         |           |            |           |           |            |
|                                                                                                           | Float Switch                                        |       |         |           |            |           |           |            |
|                                                                                                           | Lighting Surge protector ขนาด 1,000 VDC.            |       |         |           |            |           |           |            |
|                                                                                                           | VDC Brecker                                         |       |         |           |            |           |           |            |
| คำจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร |                                                     |       |         |           |            |           |           |            |
| 1                                                                                                         | เครื่องสูบน้ำผิวดินแบบ Multistage                   | 2.00  | เครื่อง | 45,000.00 | 90,000.00  | 4,500.00  | 9,000.00  | 99,000.00  |
|                                                                                                           | สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 ม. |       |         |           |            |           |           |            |
| คำจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร 120 ไมครอน                                                                  |                                                     |       |         |           |            |           |           |            |

|                                                        |                                      |      |      |          |           |        |          |           |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|----------|-----------|--------|----------|-----------|
| 1                                                      | กรองเกษตร ขนาด $\phi$ 3 นิ้ว         | 2.00 | อื่น | 8,300.00 | 16,600.00 | 830.00 | 1,660.00 | 18,260.00 |
| ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell |                                      |      |      |          |           |        |          |           |
| 1                                                      | ไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell | 4.00 | แห่ง | 2,500.00 | 10,000.00 | 250.00 | 1,000.00 | 11,000.00 |

แบบสรุปรวม

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ ๑๐๐ ไร่

หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอนงนุช จังหวัดชัยนาท

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ กรมทรัพยากรน้ำ

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                                             | คำนวณต้นทุน | Factor F | ค่าก่อสร้าง | หมายเหตุ                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------------|---------------------------|
| ๑        | ประเภทงานอาคาร                                                     |             |          |             |                           |
|          | ๑.๑ โครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์                                 |             |          |             |                           |
|          | ๑.๒ งานรั้ว                                                        |             |          |             |                           |
|          | ๑.๓ งานฐานรากทอถังสูง(แชมเปญ) แบบดอกเข็ม                           |             |          |             |                           |
|          | ๑.๔ การประสานท่อภายในระบบ                                          |             |          |             |                           |
|          | ๑.๕ การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ                                      |             |          |             |                           |
|          | ๑.๖ ป้ายชื่อโครงการ                                                |             |          |             |                           |
|          | ๑.๗ ป้ายแนะนำโครงการ                                               |             |          |             |                           |
|          | ๑.๘ การทดสอบน้ำหนักบรรทุกของดินและเตรียมพื้นที่                    |             |          |             |                           |
|          | ๑.๙ งานประตูปะบายอากาศอัตโนมัติ (Air valve)                        |             |          |             | ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ |
|          | ๑.๑๐ งานประตูปะบายตะกอน ( Blow off valve)                          |             |          |             | ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ |
| ๒        | ประเภทงานครุภัณฑ์จัดซื้อ                                           |             |          |             |                           |
|          | ๒.๑ ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด ๓๐๐ วัตต์            |             |          |             |                           |
|          | ชนิด Crystalline silicon                                           |             |          |             |                           |
|          | ๒.๒ ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า                           |             |          |             |                           |
|          | สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                              |             |          |             |                           |
|          | ๒.๓ ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage           |             |          |             |                           |
|          | สูบน้ำได้ ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร              |             |          |             |                           |
|          | ๒.๔ ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร ๑๒๐ ไมครอน                      |             |          |             |                           |
|          | ๒.๕ ค่าจัดหาและติดตั้งทอถังสูงแชมเปญ ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม. สูง ๒๐ ม. |             |          |             |                           |
|          | มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ พร้อมอุปกรณ์เพรชเซอร์วิซซ์ ลูกกลิ้ง และบันได |             |          |             |                           |
|          | ๒.๖ ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell         |             |          |             |                           |
|          |                                                                    |             |          |             |                           |
|          |                                                                    |             |          |             |                           |
|          | รวมค่างาน(ข้อ ๑.๑ - ๑.๙)                                           |             |          |             |                           |
|          | เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F                                       |             |          |             |                           |
|          | เงินล่วงหน้าจ่าย.....๑๕.๐๐.....%                                   |             |          |             |                           |
|          | เงินประกันผลงานหัก.....๐.๐๐.....%                                  |             |          |             |                           |
|          | ดอกเบี้ยเงินกู้.....๖.๐๐.....%                                     |             |          |             |                           |
|          | ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....๗.๐๐.....%                                     |             |          |             |                           |

รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น

(.....)

ราคาดังกล่าวได้รวมค่าอำนวยการ ค่าความผันผวน กำไร และอื่นๆ ดังที่เสนอไว้ข้างต้นเรียบร้อยแล้ว

(ลงชื่อ) .....ผู้เสนอราคา

(.....)

ประทับตรา (ถ้ามี)

ปริมาณงาน

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่

หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

หน่วย : บาท

| ลำดับที่                       | รายการ                        | จำนวน  | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม | หมายเหตุ |
|--------------------------------|-------------------------------|--------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----|----------|
|                                |                               |        |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |     |          |
| โครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ |                               |        |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                              | งานดิน                        |        |       |              |           |              |           |     |          |
|                                | งานขุดหลุมฐานรากและถมดิน      | ๑.๒๐   | ลบ.ม. |              |           |              |           |     |          |
|                                | ทรายหยาบ                      | ๐.๐๔   | ลบ.ม. |              |           |              |           |     |          |
| ๒                              | งานคอนกรีต                    |        |       |              |           |              |           |     |          |
|                                | คอนกรีตหยาบ                   | ๐.๐๔   | ลบ.ม. |              |           |              |           |     |          |
|                                | คอนกรีตโครงสร้างรวมไม้แบบ     | ๓.๐๐   | ลบ.ม. |              |           |              |           |     |          |
| ๓                              | งานเหล็ก                      |        |       |              |           |              |           |     |          |
|                                | เหล็กเสริมคอนกรีต             | ๑๙๒.๐๐ | กก.   |              |           |              |           |     |          |
|                                | เหล็กกล่อง ขนาด ๕๐*๕๐*๓.๒ มม. | ๗๔.๐๐  | เมตร  |              |           |              |           |     |          |
|                                | เหล็กกล่อง ขนาด ๕๐*๒๕*๓.๒ มม. | ๒๔.๐๐  | เมตร  |              |           |              |           |     |          |
|                                | เพลทเหล็กรวมอุปกรณ์           | ๑๖.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
| ๔                              | งานพาสี                       | ๗๔.๐๐  | ตร.ม. |              |           |              |           |     |          |
|                                | รวม                           |        |       |              |           |              |           |     |          |

(.....)  
 ราคาดังกล่าวได้รวมค่าอำนาจการ ค่าความผันผวน กำไร และอื่นๆ ดังที่เสนอไว้ข้างต้นเรียบร้อยแล้ว

(ลงชื่อ) .....ผู้เสนอราคา  
 (.....)  
 ประทับตรา (ถ้ามี)

ปริมาณงาน

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ ๑๐๐ ไร่

หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                                      | จำนวน  | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----|----------|
|          |                                                             |        |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |     |          |
| งานรื้อ  |                                                             |        |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑        | งานดิน                                                      |        |       |              |           |              |           |     |          |
|          | งานขุดหลุมฐานรากและถมดิน                                    | ๑.๓๐   | ลบ.ม. |              |           |              |           |     |          |
|          | ทรายหยาบ                                                    | ๐.๐๘   | ลบ.ม. |              |           |              |           |     |          |
| ๒        | งานคอนกรีต                                                  |        |       |              |           |              |           |     |          |
|          | คอนกรีตหยาบ                                                 | ๐.๑๐   | ลบ.ม. |              |           |              |           |     |          |
|          | คอนกรีตโครงสร้างพร้อมไม้แบบ                                 | ๒.๕๐   | ลบ.ม. |              |           |              |           |     |          |
| ๓        | งานเหล็ก                                                    |        |       |              |           |              |           |     |          |
|          | เหล็กเสริมคอนกรีต                                           | ๑๕๒.๐๐ | กก.   |              |           |              |           |     |          |
|          | ท่อเหล็กดำ f ๒ นิ้ว หนา ๓ มม.                               | ๑๗.๐๐  | เมตร  |              |           |              |           |     |          |
|          | ท่อเหล็กดำ f ๑ นิ้ว หนา ๓ มม.                               | ๙๑.๕๐  | เมตร  |              |           |              |           |     |          |
|          | ลวดตาข่ายแบบถัก แบบตาข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส ๒ นิ้ว (เบอร์๑๑) | ๓๑.๕๐  | ตร.ม. |              |           |              |           |     |          |
|          | เพลทเหล็กกรรมอุปกรณ์                                        | ๓๔.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
| ๔        | งานพาสี                                                     | ๗๔.๐๐  | ตร.ม. |              |           |              |           |     |          |
|          | รวม                                                         |        |       |              |           |              |           |     |          |

(.....)

ราคาดังกล่าวได้รวมค่าอำนวยความสะดวก ค่าความผันผวน กำไร และอื่นๆ ดังที่เสนอไว้ข้างต้นเรียบร้อยแล้ว

(ลงชื่อ) .....ผู้เสนอราคา

(.....)

ประทับตรา (ถ้ามี)

ปริมาณงาน

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่

หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

หน่วย : บาท

| ลำดับที่                        | รายการ                                    | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม | หมายเหตุ |
|---------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----|----------|
|                                 |                                           |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |     |          |
|                                 |                                           |       |       |              |           |              |           |     |          |
| งานฐานรากทอถังสูง(แบบมีเสาเข็ม) |                                           |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                               | งานดิน                                    |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                 | งานขุดหลุมฐานรากและถมดิน                  |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                 | ทรายหยาบ                                  |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๒                               | งานคอนกรีต                                |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                 | คอนกรีตหยาบ                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                 | คอนกรีตโครงสร้างพร้อมไม้แบบ               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๓                               | งานเหล็ก                                  |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                 | เหล็กเสริมคอนกรีต                         |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                 | สลักเกลียวเหล็ก ขนาด f ๒๕ มม. ยาว ๑.๑๐ ม. |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๔                               | งานเสาเข็ม                                |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                 | ๕.๑ เสาเข็ม คอ. ขนาด ๐.๒๒*๐.๒๒*๖ ม.       |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                 | รวม                                       |       |       |              |           |              |           |     |          |

(.....)

ราคาดังกล่าวได้รวมค่าอำนวยความสะดวก ค่าความผันผวน กำไร และอื่นๆ ดังที่เสนอไว้ข้างต้นเรียบร้อยแล้ว

(ลงชื่อ) .....ผู้เสนอราคา  
(.....)  
ประทับตรา (ถ้ามี)

ปริมาณงาน

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ ๑๐๐ ไร่

หมู่ที่ ๓ ตำบลตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

หน่วย : บาท

| ลำดับที่                                                                                                                   | รายการ                                        | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม | หมายเหตุ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----|----------|
|                                                                                                                            |                                               |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |     |          |
| คำจัดหาและติดตั้งสูงแขมแปญ ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม. สูง ๒๐ ม. มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ พร้อมอุปกรณ์เพรเซอร์สวิตช์ ลูกกลอย และบันได |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | ท่อถึงสูงแขมแปญ ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม. สูง ๒๐ ม. | ๑.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
|                                                                                                                            | พร้อมอุปกรณ์เพรเซอร์สวิตช์ ลูกกลอย และบันได   |       |       |              |           |              |           |     |          |
| การประสานท่อภายในระบบ(จากแหล่งน้ำถึงท่อน้ำออกจากท่อถึงสูง)                                                                 |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | งานประสานท่อภายในระบบ                         | ๑.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
| การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ                                                                                                  |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | งานประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ                     | ๑.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
| ป้ายโครงการ                                                                                                                |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | งานป้ายชื่อโครงการ                            | ๑.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | งานป้ายแนะนำโครงการ                           | ๑.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
| ทดสอบการรับน้ำหนักของดินและเตรียมพื้นที่                                                                                   |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | ทดสอบดินวิธี Boring Test (SPT.)               | ๑.๐๐  | จุด   |              |           |              |           |     |          |
| ประตูปะบายอากาศอัตโนมัติ(Air Valve)                                                                                        |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | งานประตูปะบายอากาศอัตโนมัติ(Air Valve)        | ๑.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
| ประตุน้ำระบายตะกอน(Blow off valve)                                                                                         |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | งานประตุน้ำระบายตะกอน(Blow off valve)         | ๑.๐๐  | ชุด   |              |           |              |           |     |          |
| คำจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด ๓๐๐ วัตต์ ชนิด Crystalline silicon                                                |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
| ๑                                                                                                                          | แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด ๓๐๐ วัตต์              | ๑๖.๐๐ | แผง   |              |           |              |           |     |          |
|                                                                                                                            |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |
|                                                                                                                            |                                               |       |       |              |           |              |           |     |          |

ปริมาณงาน

ชื่อโครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู ๑๐๐ ไร่

หมู่ที่ ๓ ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

หน่วย : บาท

| คำจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                                 |                                                              |      |         |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ๑                                                                                                         | เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสำหรับแปลงไฟฟ้า                         | ๒.๐๐ | เครื่อง |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                           | จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์                                        |      |         |  |  |  |  |  |  |
| ๒                                                                                                         | ตู้ควบคุมระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์                      | ๒.๐๐ | ตู้     |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                           | พร้อมอุปกรณ์ครบชุด อาทิ                                      |      |         |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                           | Surge protector                                              |      |         |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                           | Float Switch                                                 |      |         |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                           | Lighting Surge protector ขนาด ๑,๐๐๐ VDC.                     |      |         |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                           | VDC Brecker                                                  |      |         |  |  |  |  |  |  |
| คำจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำฟิวติน แบบ Multistage สูบน้ำได้ ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร |                                                              |      |         |  |  |  |  |  |  |
| ๑                                                                                                         | เครื่องสูบน้ำฟิวตินแบบ Multistage                            | ๒.๐๐ | เครื่อง |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                           | สูบน้ำปริมาณน้ำได้ ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ ม. |      |         |  |  |  |  |  |  |
| คำจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร ๑๒๐ ไมครอน                                                                  |                                                              |      |         |  |  |  |  |  |  |
| ๑                                                                                                         | กรองเกษตร ขนาด ๑ นิ้ว                                        | ๒.๐๐ | อัน     |  |  |  |  |  |  |
| คำจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell                                                     |                                                              |      |         |  |  |  |  |  |  |
| ๑                                                                                                         | ไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell                         | ๔.๐๐ | แผง     |  |  |  |  |  |  |

(.....)

ราคาดังกล่าวได้รวมค่าอำนาจการ ค่าความผันผวน กำไร และอื่นๆ ดังที่เสนอไว้ข้างต้นเรียบร้อยแล้ว

(ลงชื่อ) .....ผู้เสนอราคา

(.....)

ประทับตรา (ถ้ามี)

# ประเทศไทย

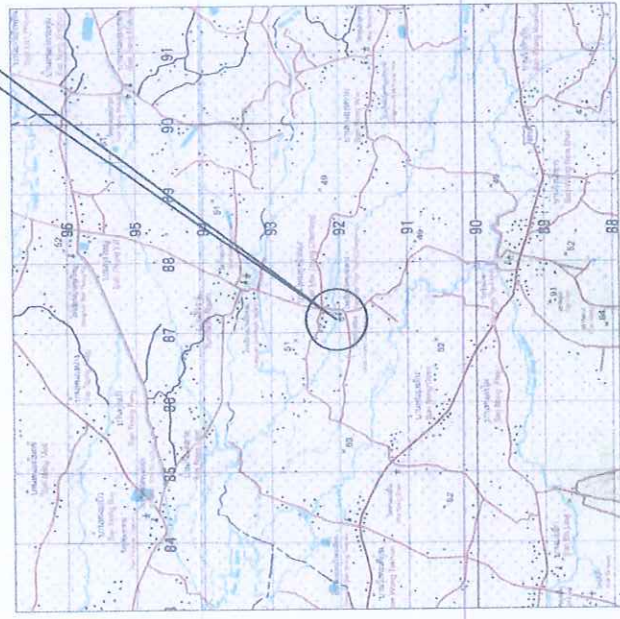
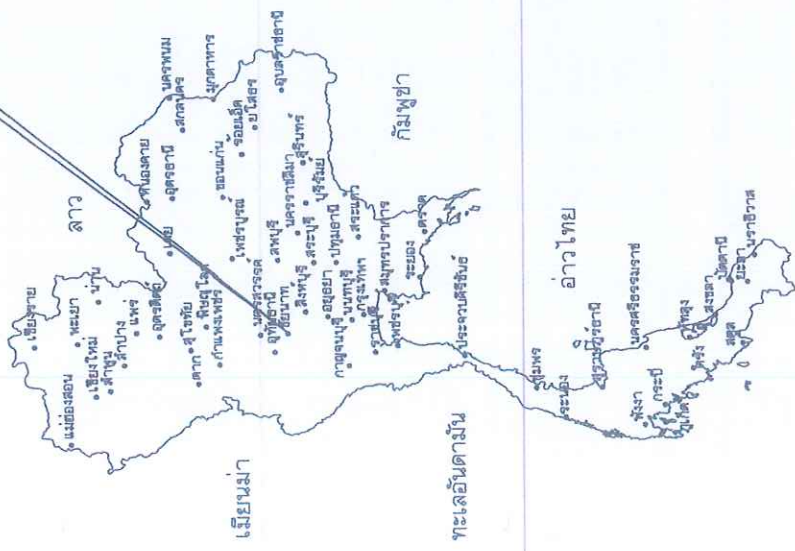
กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ 100 ไร่

หมู่ที่ 3 ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

จังหวัดชัยนาท

จุดที่ตั้งโครงการ



## สารบัญ

| แผนที่ | รายการ                                                  | แบบแผนที่ | จำนวน<br>แผ่น |
|--------|---------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| 1      | สารบัญ แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ |           | 1             |
| 2      | แบบแสดงรายละเอียดและอุปกรณ์ระบบส่งน้ำ                   |           | 1             |
| 3      | ตัวอย่างงานเอกสารที่เกี่ยวข้องโครงการ                   |           | 1             |
| 4      | แบบมาตรฐาน ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์           |           | 14            |
| รวม    |                                                         |           | 17            |

แผ่นที่ 1/3

## กรมทรัพยากรน้ำ

ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ 100 ไร่  
หมู่ที่ 3 ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท  
แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

| สำรวจ             | ออกแบบ | เขียนแบบ | ผู้วิจัย | วิชาการ | เก็บข้อมูล | หน้า | หน้า | หน้า |
|-------------------|--------|----------|----------|---------|------------|------|------|------|
| ประสิทธิ์, ธีรชัย | ธีรชัย | ธีรชัย   | ธีรชัย   | ธีรชัย  | ธีรชัย     | หน้า | หน้า | หน้า |

อนุมัติ  
นายสมชาย นันทวัฒน์  
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

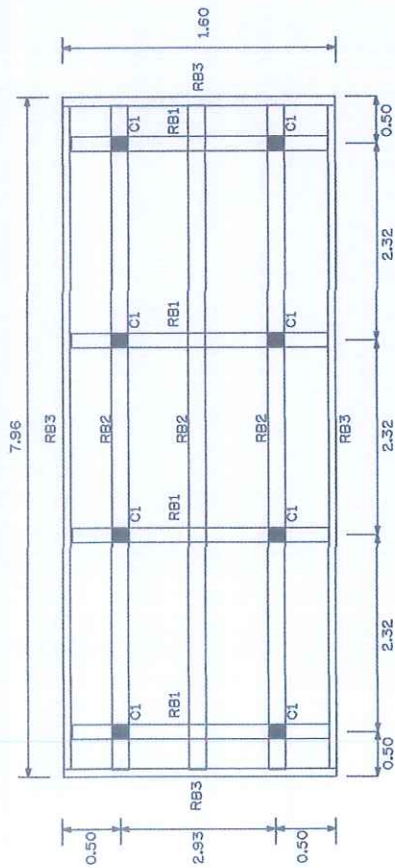
## แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน 1 : 50,000

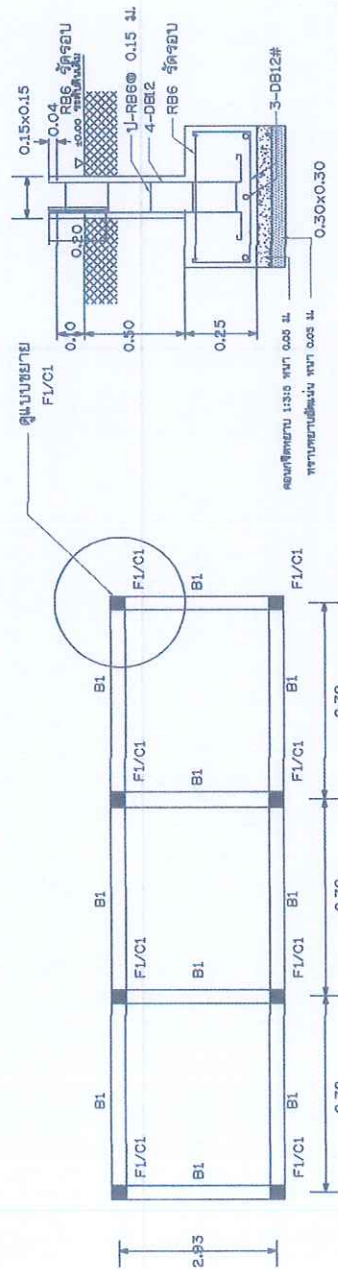
จุดเริ่มต้นโครงการระบบ WGS 1984 พิกัด 47P- 587195 E  
1892084 N

แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ

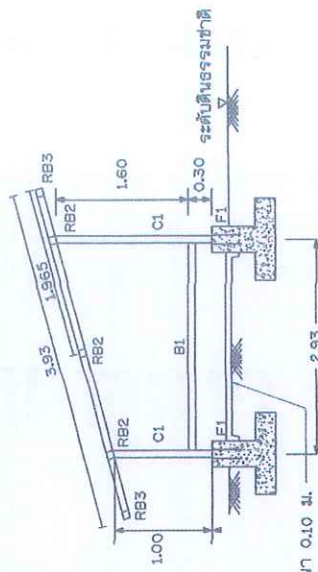
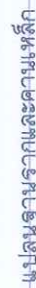




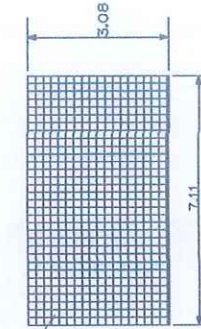
แปลนคานโคตรหงส์



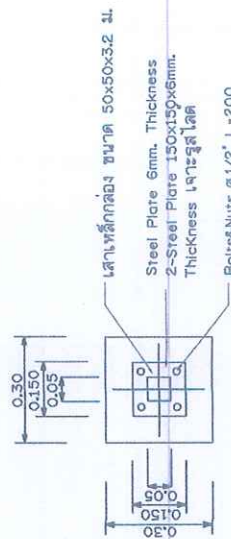
ขยายฐานรากโครงสร้างรูปแบบ F1



รูปร่าง



รูปขยการเสริมเหล็กพื้น คสล.



รูปขยายสี่เหลี่ยม C1

หมายเหตุ - แผนการติดตั้งเครื่องสร้างรังแสงเลเซอร์สามารถปรับขนาดได้ตามความเหมาะสม

ผู้รับจ้างต้องแบงแบงและรายละเอียดยในการติดตั้งซึ่งไปแต่ตามเขตมาตรฐานแบ่งช่วงเวลาติดตั้ง

แหล่งทรัพยากรทางสังคม 2 ครั้ง และสิ้นน้ำมัง 2 ครั้ง (สืบรองปเงิน)

หน่วยเป็นเมตร

แหล่งข้อมูลฟรี ตามมาตรฐาน มอก.107-2533

รายละเอียดดังต่อไปนี้

มาตราส่วน

NTS

๒๕๖๖

ก่อสร้างระบบระบายน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ 100 ไร่

หมู่ที่ 3 ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

အမှတ်: ၁၆၄၈ ကျောက်တံတားမြို့နယ်

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี

[illegible]



กรมทรัพยากรน้ำ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

สารบัญแบบ

ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

| จำนวน | เลขที่แบบ                  | แสดงแบบ                                                                                                              | หมายเหตุ |
|-------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 1/16  | สารบัญแบบ                                                                                                            |          |
| 2     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 2/16  | รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน                                        |          |
| 3     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 3/16  | แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน และแปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมรั้ว |          |
| 4     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 4/16  | แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                                                     |          |
| 5     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 5/16  | รายละเอียดการติดตั้งโครงสร้างรับแสง                                                                                  |          |
| 6     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 6/16  | โครงสร้าง และส่วนประกอบรับหลัก ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                                                       |          |
| 7     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 7/16  | หอดึงสูง ขนาด 20 ลบ. ม. (รูปทรงเขมแปยุ) 1                                                                            |          |
| 8     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 8/16  | หอดึงสูง ขนาด 20 ลบ. ม. (รูปทรงเขมแปยุ) 2                                                                            |          |
| 9     | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 9/16  | หอดึงสูง ขนาด 20 ลบ. ม. (รูปทรงเขมแปยุ) 3                                                                            |          |
| 10    | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 10/16 | รูปแสดงรายละเอียดท่อและอุปกรณ์ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                                                        |          |
| 11    | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 11/16 | รูปแสดงรายละเอียดการต่อท่อและอุปกรณ์ประกอบจากถังกระจายน้ำ                                                            |          |
| 12    | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 12/16 | รูปแสดงรูปแบบการวางท่อและต่อท่อ                                                                                      |          |
| 13    | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 13/16 | รูปแบบแสดงการติดตั้งมาตรวัดน้ำ ประดูระบบจ่ายอาคารอัตโนมัติ ประดูน้ำในระบบตะกอน                                       |          |
| 14    | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 14/16 | รูปแสดงป้ายแนะนำโครงการ (แบบมาตรฐานป้าย)                                                                             |          |
| 15    | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 15/16 | รูปแสดงป้ายชื่อ โครงการกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (แบบมาตรฐานป้าย)                                               |          |
| 16    | สอน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 16/16 | รูปขยายแสดงขนาดคราและชื่อกรมทรัพยากรน้ำจนถึงกระจายน้ำ                                                                |          |

อนุมัติ

๑ มี.๕๖

(นายวรวิทย์ อภัยพงษ์)  
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

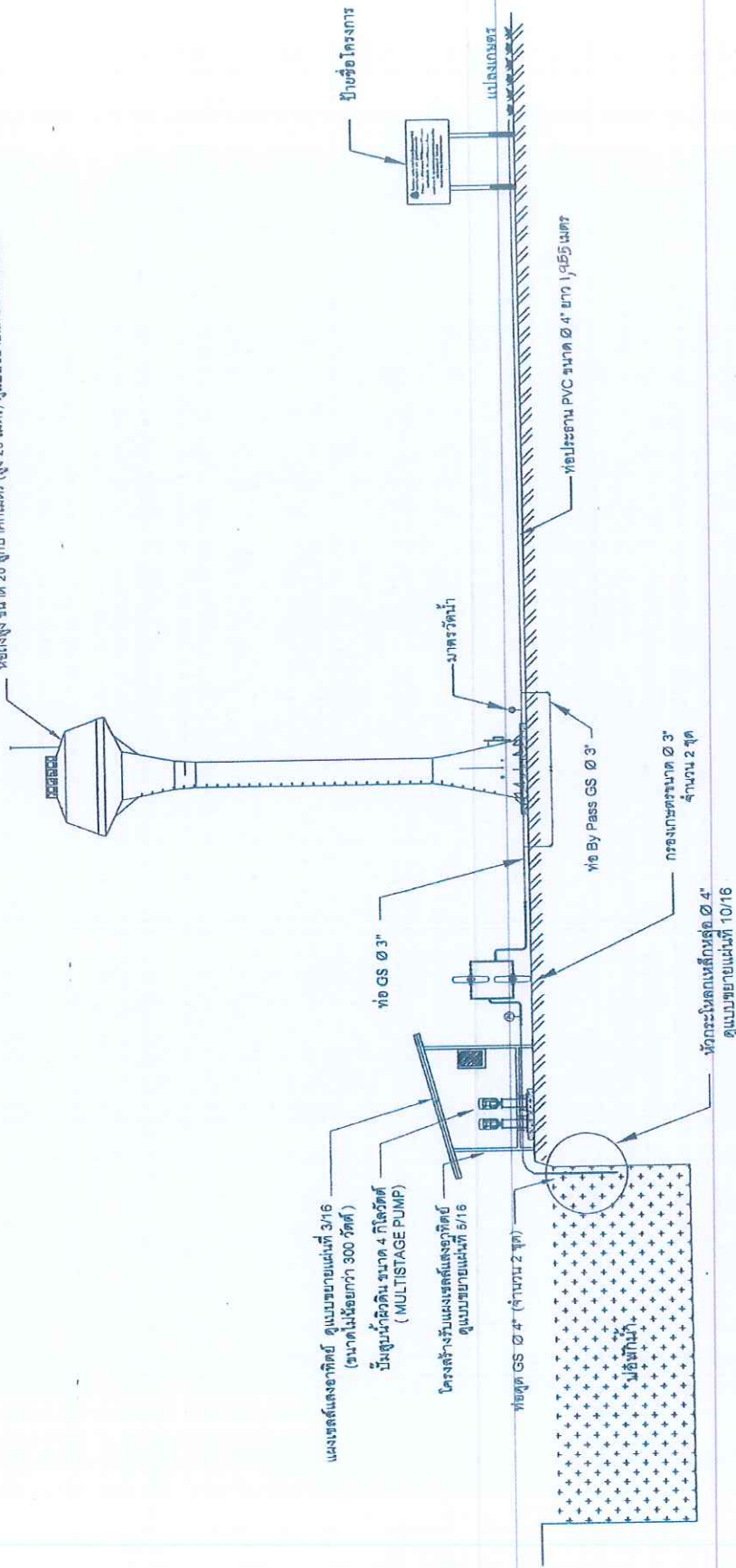


กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน  
สารบัญแบบ

|         |           |                    |               |           |
|---------|-----------|--------------------|---------------|-----------|
| สำรวจ   | ตรวจ/เสนอ | น.ส. สุทธิณี       | น้อยแสงสี     | ท.บ.      |
| ออกแบบ  | คนทำงาน   | ผ่าน               | น.ส. ชัยรัตน์ | อ.อ.ส.ก.  |
| แบบร่าง | ออกแบบ    | 031/3 แผ่นที่ 1/16 | เห็นชอบ       | นาย อำนวย |

หรือถังสูง ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร (สูง 20 เมตร) ดูแบบขยายแผ่นที่ 7/16-9/16



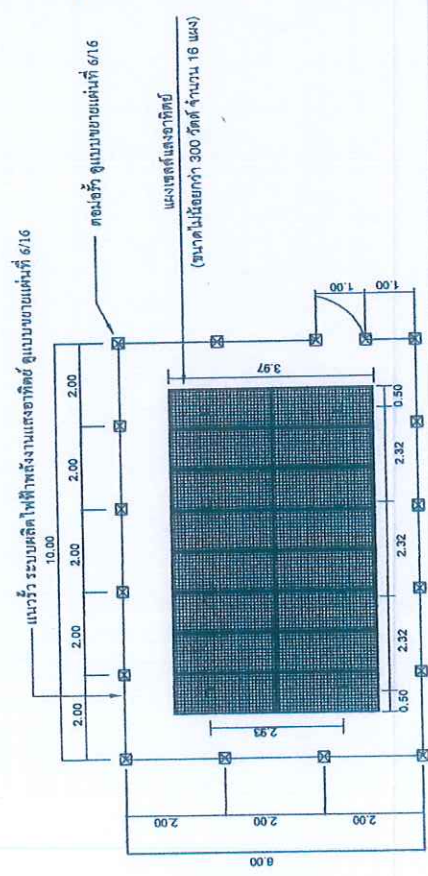
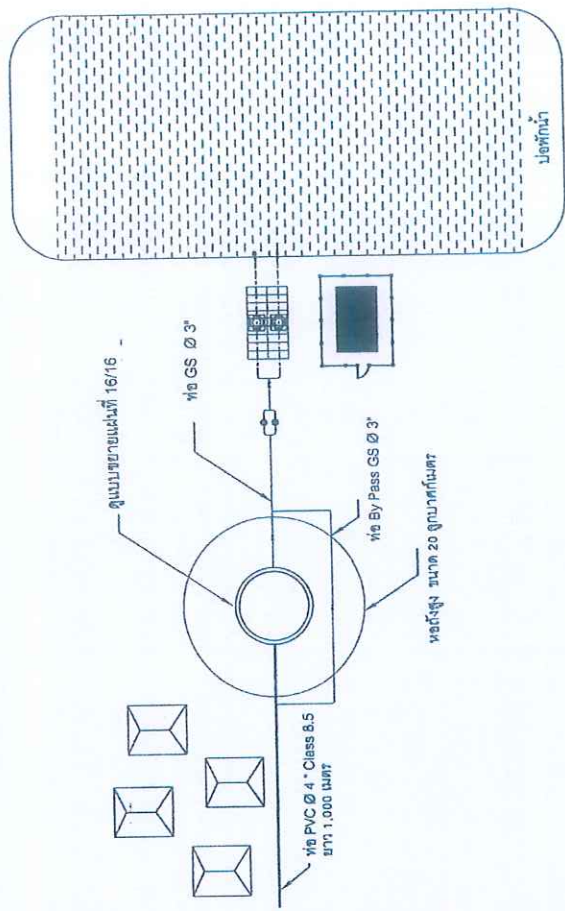
กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน  
ดูด้านแผ่นผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

รูปด้านแผ่นผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

|             |                           |          |                       |
|-------------|---------------------------|----------|-----------------------|
| ผู้ตรวจ     | น.อ. สุทธิณี น้อยเกตุ     | ผู้เขียน | น.อ. สุทธิณี น้อยเกตุ |
| ออกแบบ      | คณะทำงาน                  | ผ่าน     | นาย นิทัศน์ อุดมกิจ   |
| แบบเสร็จที่ | สอนมฐ. 031.3 แผ่นที่ 2/16 | เห็นชอบ  | นาย อำนวย นิมมาน      |
|             |                           |          | นาย อำนวย นิมมาน      |



แบบการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมรั้ว

มาตราส่วน

NTS

แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิบ.ม./วัน

กรมทรัพยากรน้ำ

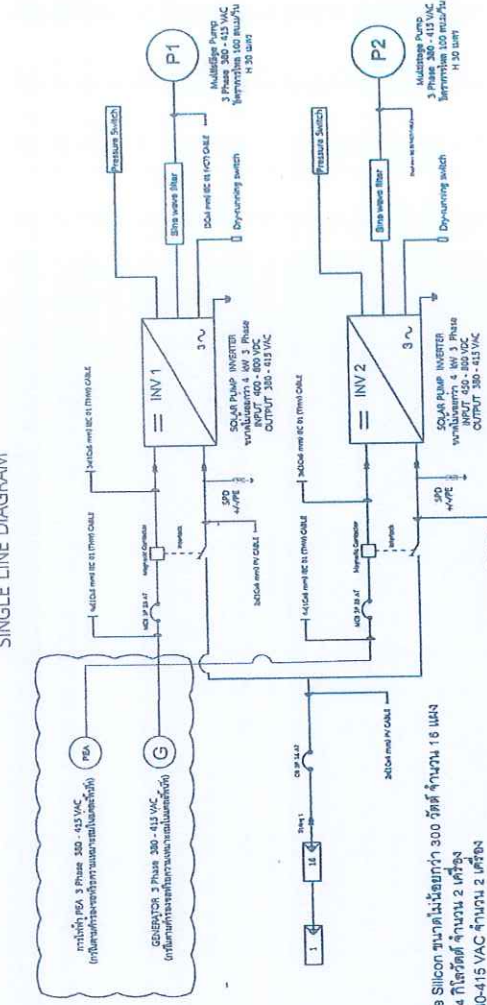
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิบ.ม./วัน

แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิบ.ม./วัน

และแปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์พร้อมรั้ว

|          |                            |                        |          |
|----------|----------------------------|------------------------|----------|
| สำรวจ    | ตรวจ/เสนอ                  | น.ส. อุทัยณี น้อยเหลือ | ท.ม.ก.   |
| ออกแบบ   | คำนวณงาน                   | นาง นิตติ์ อุดมสิงห์   | ช.ด.ม.ก. |
| แบบแก้ไข | สอน.ม.ร. 031/3 วันที่ 3/16 | นายนันทชัย อุดมสิงห์   | ช.ด.ม.ก. |

# SINGLE LINE DIAGRAM



แผนผังระบบไฟฟ้า และโต๊ะยกน้ำไฟฟ้า ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

## รายละเอียด

- LED
- LED
- แผงโซลาร์เซลล์อาทิตย์
- แผงวงจร
- แบตเตอรี่ ลิเทียมไอออน
- ไม่יותרกว่า 3 วัตต์
- ไม่יותרกว่า 3 วัตต์
- 300 ลูกบาศก์เมตร
- ไม่น้อยกว่า 3.7 V, 4,000 mAh

## รายละเอียดคอมพิวเตอร์

### หมายเหตุ

- ผู้ใช้งานต้องติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์ (หลอด LED) ที่ใช้ระบบ Solar cell จำนวน 4 ชุด ขึ้นมาด้วยระบบสายเคเบิล 3 เมตร หรือ มีวงจรการติดตั้งที่ถูกต้องเหมาะสม
- ผู้บำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องเป็นช่างที่มีประสบการณ์และได้ผ่านการอบรมมาแล้ว พร้อมมีบัตรสมรรถนะการทำงาน ขนาด 6 นิ้ว จำนวน 2 ชุด (ดูที่หน้าสุดท้าย)

## รายละเอียดตู้ควบคุมการเปิด-ปิด

- INVERTER
- SINE WAVE FILTER
- Circuit breaker DC (PV - INV)
- Surge Protection DC
- Circuit breaker AC (AC - INV)
- Magnetic Contactor
- Terminal
- ตู้ควบคุมการเปิด-ปิด ขนาด 6 นิ้ว
- ตู้ควบคุมการเปิด-ปิด ขนาด 6 นิ้ว

## ภาพแสดงรายละเอียด

โต๊ะยกน้ำไฟฟ้า ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

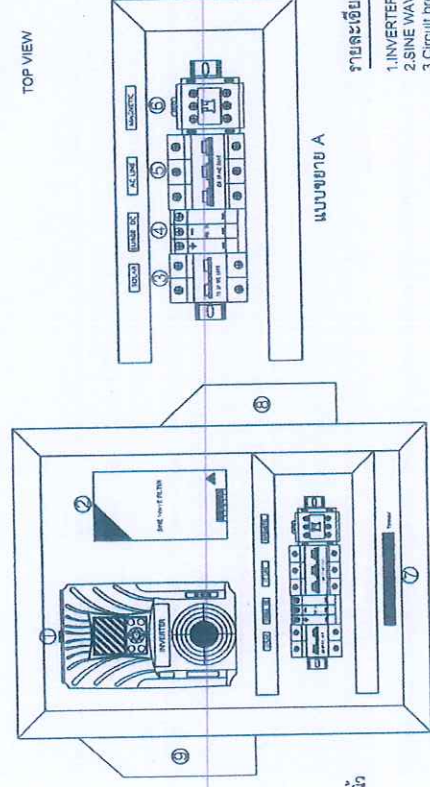
มาตรฐาน

NTS

## สัญลักษณ์

- ชุดแผงพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
- ชุดโครงสร้างรองรับแผงพลังงานแสงอาทิตย์
- Circuit breaker DC
- Renewable Solar Inverter
- Surge protection DC
- Circuit breaker AC
- สายไฟฟ้า
- เครื่องสูบน้ำ Multistage ขนาด 4 กิโลวัตต์
- ท่อสำหรับสูบน้ำ GS ขนาด 4 นิ้ว
- Y-Strainer หน้าจากเหล็กสแตนเลส 4 นิ้ว
- หัวกะโหลกสูบน้ำ เหล็กหล่อชนิดเดียว ขนาด 4 นิ้ว
- ท่อสำหรับสูบน้ำ GS ขนาด 3 นิ้ว
- แผงกั้นทรงระฆัง ขนาด 20 ซม.
- สวิตช์วงจรตัวระดับน้ำ
- สายต่อไฟฟ้า
- ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 4 นิ้ว
- ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 4 นิ้ว
- ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 4 นิ้ว

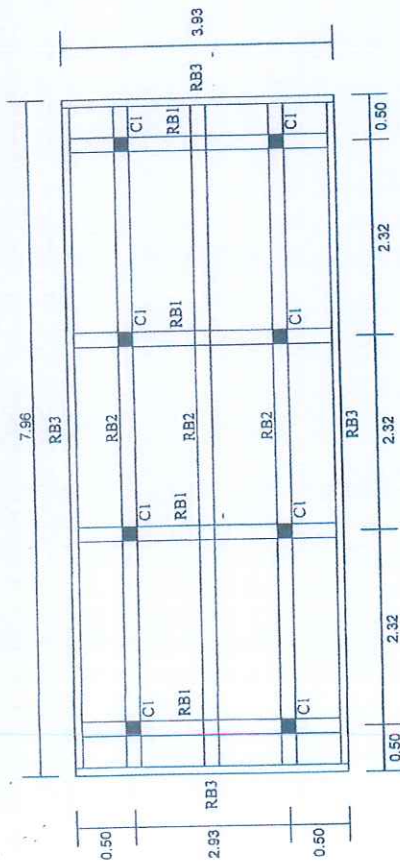
## แบบขยาย A



## FRONT VIEW

## TOP VIEW

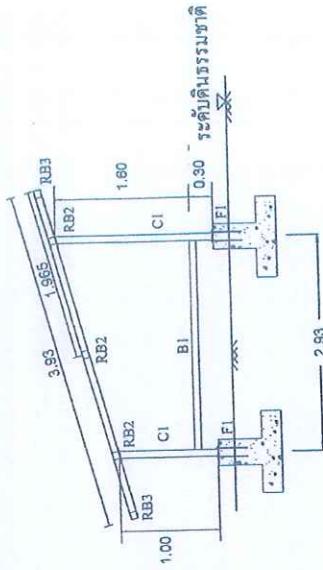
## แบบขยาย A



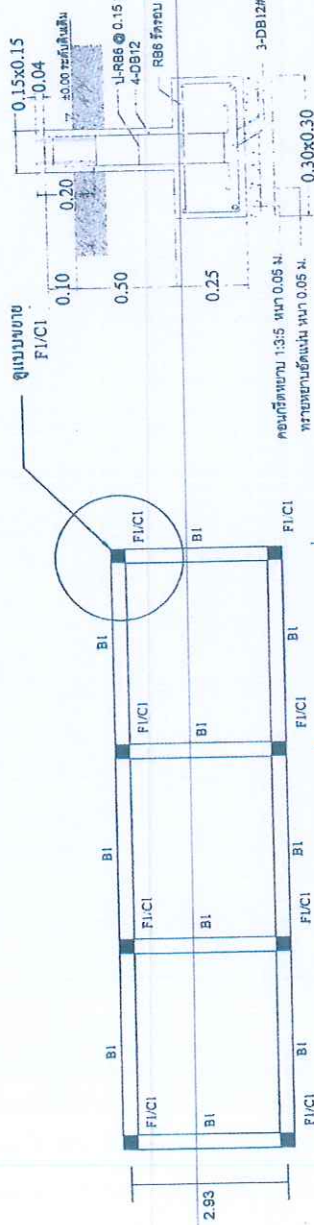
แปลนคานาโครงสร้างหลัก

รายการเหล็กโครงสร้าง

- C1 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 3.2 มม.
- B1 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 3.2 มม.
- RB1 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 3.2 มม.
- RB2 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 3.2 มม.
- RB3 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 25 x 3.2 มม.



รูปตัด



แปลนฐานรากและคานหลัก

รูปขยายฐานรากโครงสร้างรับแผง F1

รูปขยายเสาเหล็ก C1

หมายเหตุ - แบบการติดตั้งโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ และรายละเอียดในการติดตั้งซึ่งขึ้นไปตามขนาดมาตรฐานแผงเซลล์แสงอาทิตย์

- เหล็กโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 2 ครั้ง และสีน้ำมัน 2 ครั้ง (สีบรอนซ์เงิน)

- หน่วยเป็น เมตร

- เหล็กโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มอก. 107-2533



กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบมาตรฐานระบบระบายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน  
รายละเอียดการติดตั้ง โครงสร้างรับแผง

ตำแหน่งผู้รับจ้างและผู้รับจ้าง

| ตำแหน่ง      | ผู้รับจ้าง             | ผู้รับจ้าง             |
|--------------|------------------------|------------------------|
| สำรวจ/ออกแบบ | นาย ชัยสิทธิ์ น้อยน้อย | นาย ชัยสิทธิ์ น้อยน้อย |
| ออกแบบ       | นาย ชัยสิทธิ์ น้อยน้อย | นาย ชัยสิทธิ์ น้อยน้อย |
| แบบร่าง      | นาย ชัยสิทธิ์ น้อยน้อย | นาย ชัยสิทธิ์ น้อยน้อย |

รายละเอียดการติดตั้งโครงสร้างรับแผง

NTS









ฐานคอนกรีต ขนาด  $2.00 \times 2.00$  ม.

สลักเกลียวยึดฐาน dia. 25 มม. - 12 ตัว

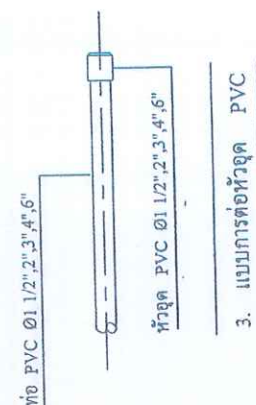
ฝังในคอนกรีต 0.80 ม.



เวลาส่วน 1:50

- การทดสอบอุณหภูมิก่อนการรับน้ำใหม่ของถังเก็บน้ำใหม่ยังไม่น่าเชื่อถือ ดังนั้น  
ให้เปลี่ยนจากเส้นนำสัญญาณลงขนาด 1 นิ้ว ออกยังประตูอิเล็กทรอนิกส์รับน้ำใหม่ซึ่งสามารถ  
ระบอบของท่อที่เลือกได้รวมความยาวมากกว่า 1.00 เมตร ให้ถือฐานมาจากรอยสูงแบบชนิดสามชั้น และเลือกฐานมาจากรอยสูง  
แบบชนิดฐานแผ่น (ตามแบบชนิดนี้สามชั้น โดยตัดตามรอย) ในกรณีที่หะของเหล็กภายในมีเกิน 1.00 เมตร
- โดยกำหนดให้ใช้ถังน้ำในสถานที่ตก
- ไม่ก่อสร้างรับน้ำด้วยท่อชนิดใหม่
- งานซ่อมหรือสร้างใหม่ใช้แบบรับชนิดแบนด์ ประเภทที่ 1 โดยมีคุณภาพตาม มอก. 15 เล่ม 1-2532 และพื้นที่รับแรงกดสูงสุดให้  
ไม่ต่ำกว่า 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแบ่งออกเป็นสามขนาด รูปทรงตามปกติ ขนาด 15x15x15 ซม. ท่อยาว 28 ซม.
- กุระเป็นตัวอย่างของถูกปฏิบัติกับกรวยอย่างเรียบร้อย 1 ครั้ง 3 ตัวอย่าง พร้อมเขียนวันเดือนปี และค่าการยุบตัว บนแท่งตัวอย่าง  
เพื่อใช้ในการทำการประเมินผลทางสถิติ

[illegible]

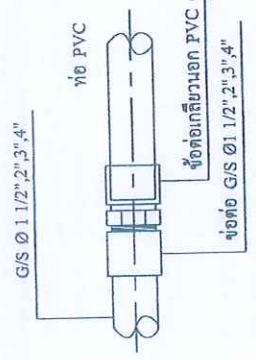


### 3. แบบการต่อหัวอุด PVC

ตารางระยะความลึกหัวอุดต่อความกว้างหลุมขุด

| ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.) | ความลึกหัวอุด (ม.) | ความกว้างหลุม (ม.) |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| น้อยกว่า 100                | 0.30               | 0.30               |
| 100-150                     | 0.40               | 0.60               |

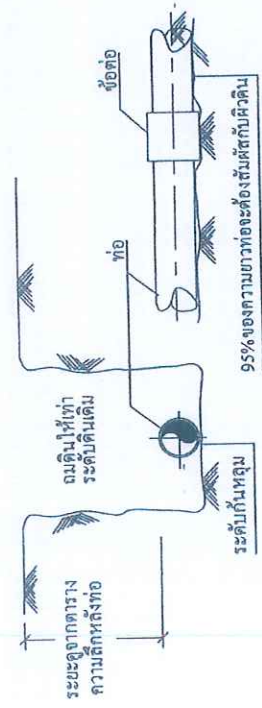
- หมายเหตุ**
- ท่อ PVC. สีฟ้า เป็นชั้น 8.5 ยกเว้น ท่อ PVC. ภายในห้องหลังเหล็กท่อน้ำ เป็นชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2533
  - ท่อ GS. ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน ตามมาตรฐาน มอก. 277-2532
  - อุปกรณ์เชื่อมต่อ PVC. ทุกชนิดเป็นชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 1131-2535
  - การต่อท่อ GS. เข้ากับอุปกรณ์ประปาชนิดเดียวกัน
  - เช่น ข้อง ข้อโง่ สามทาง ให้ใช้ข้อต่อที่มีเกลียวขนาด 11 เกลียวนิ้ว
  - เว้นแต่แบบแปลนกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
  - หากมีรายการต่อประสานท่อที่จุดใดจุดหนึ่งหรือแตกต่างจากแบบแปลนนี้
  - ผู้ว่าจ้างของงานสิทธิให้กรมทรัพยากรน้ำเป็นผู้วินิจฉัย



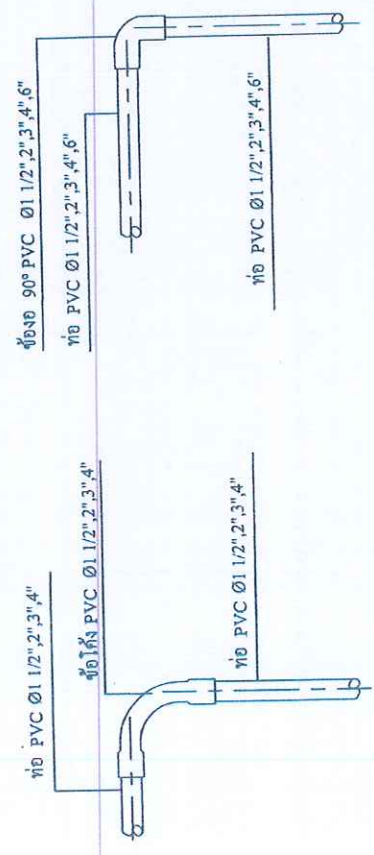
### 2. แบบการต่อท่อ G/S กับท่อ PVC

95% ของความยาวท่อจะต้องสัมผัสกับดิน หรือดินถมใหม่ทั้งหมด

### 1. แบบการวางท่อทั่วไป



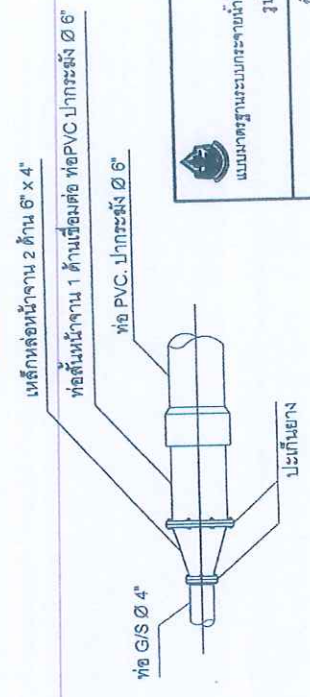
### 5. แบบการต่อข้อโง่ 22 1/2° 45° PVC



### 6. แบบการต่อข้อโง่ 90° PVC

### 7. แบบการต่อข้อง 90° PVC

### 8. การบรรจุท่อเหล็กอาบสังกะสี (G/S) กับท่อ PVC.



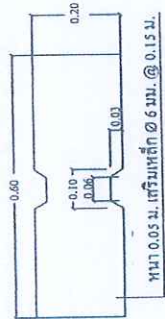
กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยถังวางแนวสเกลทิพย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

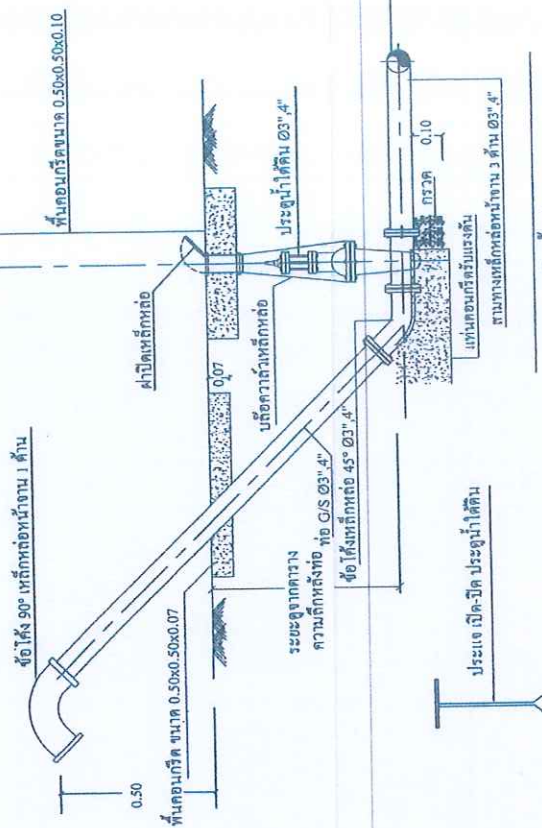
รูปแบบการวางและต่อท่อ

ตำแหน่งผู้กำกับและพื้นที่แปลงน้ำ

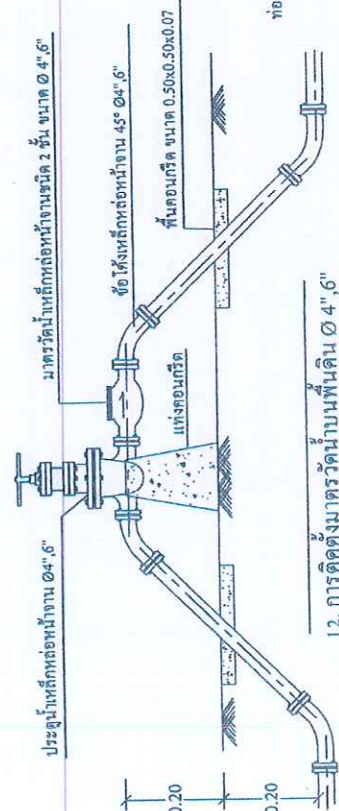
| ตำแหน่ง     | ตรวจสอบ                    | น.ส. สุทธิณี น้อยเพ็ญ | น.ส. นิตยา น้อยเพ็ญ   |
|-------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| ออกแบบ      | คำนวณ                      | ผ่าน                  | ผ่าน                  |
| แบบเสร็จที่ | กอง.มฐ. 031.3 วันที่ 12/16 | เห็นชอบ               | นาย อำนวยชัย อำนวยชัย |



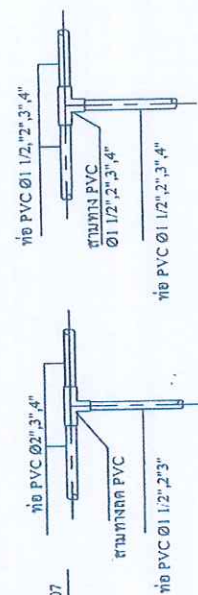
รูปฉาย ①



### 13. แบบการติดตั้งประตูระบายตะกอน

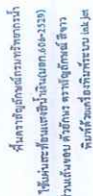


12. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพนักบิน Ø4",6"



10. วิธีการต่อสามทาง PVC

[illegible]



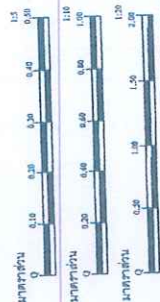
รูปฉาย ตราสัญลักษณ์

## หมายเหตุ

๑. ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กทาสีอะลูมิเนียมขนาด ๕๐ ซม. กว้าง ๑.๕๐ มม.

| အမျိုးအမည်        | အရင်းအမြစ် (ကျပ်) |        | အသုံးပြုမှု (ကျပ်) |     |   |     |     |    |    |   |   |   |
|-------------------|-------------------|--------|--------------------|-----|---|-----|-----|----|----|---|---|---|
|                   | စာရင်း            | စာရင်း | အ                  | ဗ   | င | စ   | င   | စ  | င  | စ | င | စ |
| စာရင်းအကျဉ်းချုပ် | 60                | 120    | 5                  | 170 | 5 | 7.5 | 175 | 40 | 25 |   |   |   |

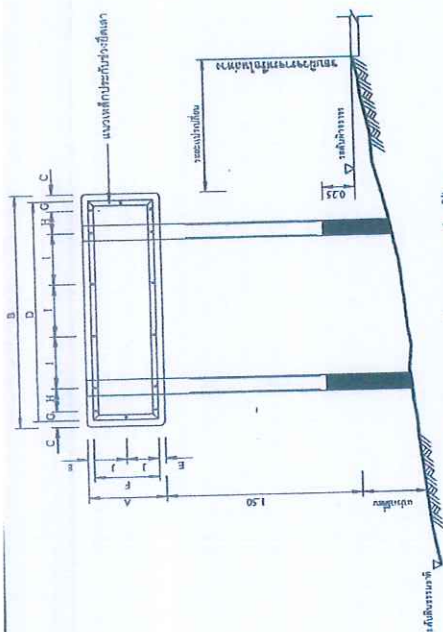
- [illegible]



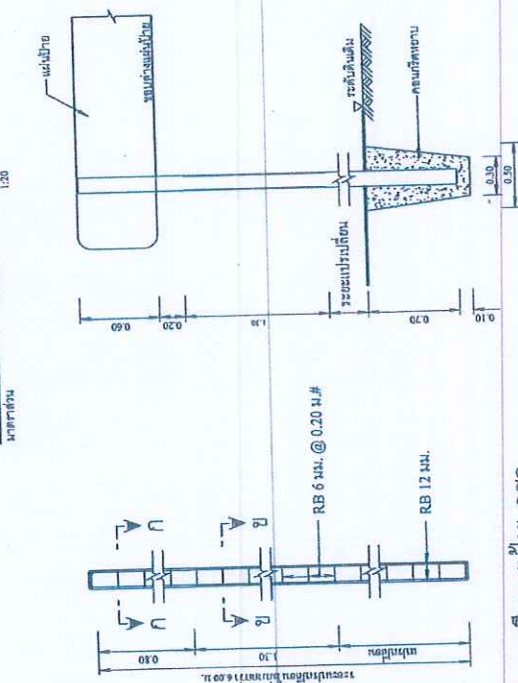
กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิบ.มว.วัน  
รูปแสดงไฟฟ้าและน้ำโครงการ (แบบมาตรฐานบ้าน)

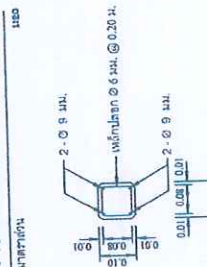
|                          |               |               |              |           |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------|-----------|
| สำเนาบัตรและสำเนาใบลงนาม |               |               |              |           |
| สำรวจ                    | ตรวจประเมิน   | น.ส. สุทธิณี  | น้อยประดิษฐ์ | หนก.      |
| ออกแบบ                   | คนที่จะทำงาน  | ผ่าน          | นาย นิพัทธ์  | อุดมพิชญ์ |
| แม่เหล็ก                 | สอน.มร. 031/3 | วันที่ 4/6/66 | นาย อัมพาทย์ | อุไรธรรมะ |



รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

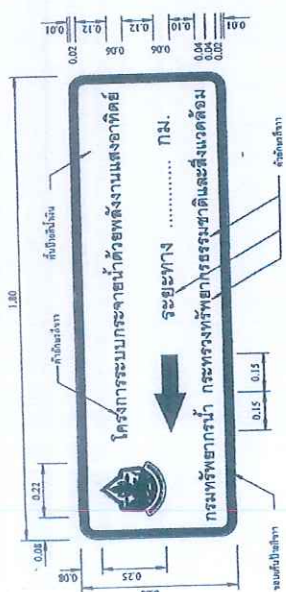


รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

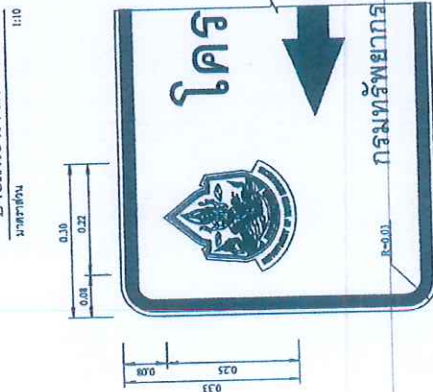


รูปตัด ข - ข

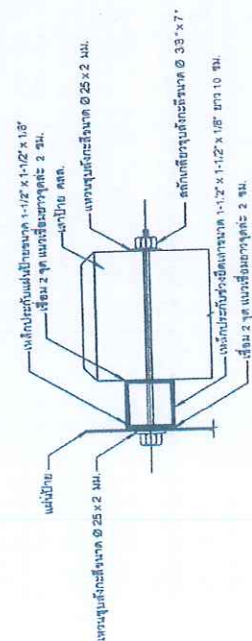
|      |           |
|------|-----------|
| 01:1 | rephraser |
|------|-----------|



## จ่ายแนะนำโครงการ

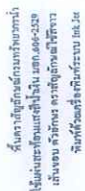


รพ.ขยายตราสัญลักษณ์



๖๒๓

|      |
|------|
| 1.20 |
|------|



รูปขยาย ตราสัญลักษณ์

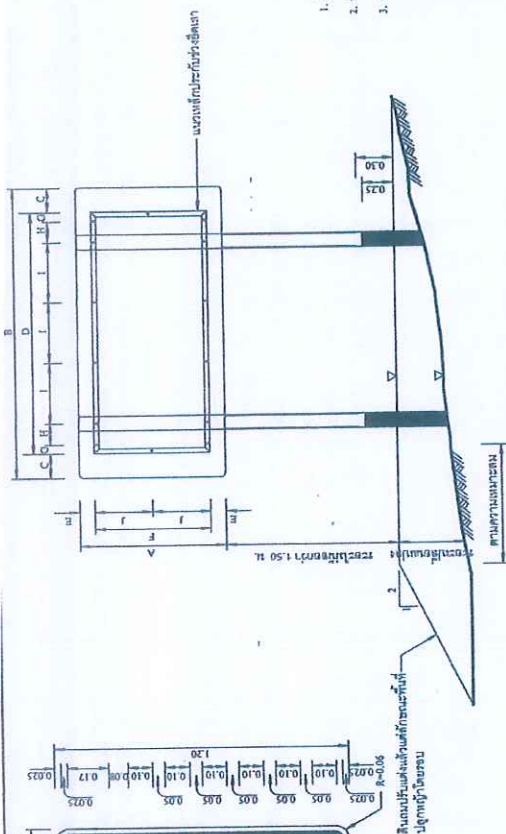
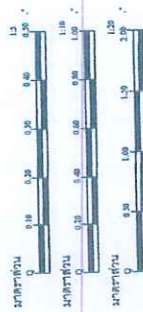
កម្រិតសេវាសម្រាប់បុរស

М.В.М.М.

1. มิติต่างๆที่การเคลื่อนที่ขึ้นและลงของรถจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับ

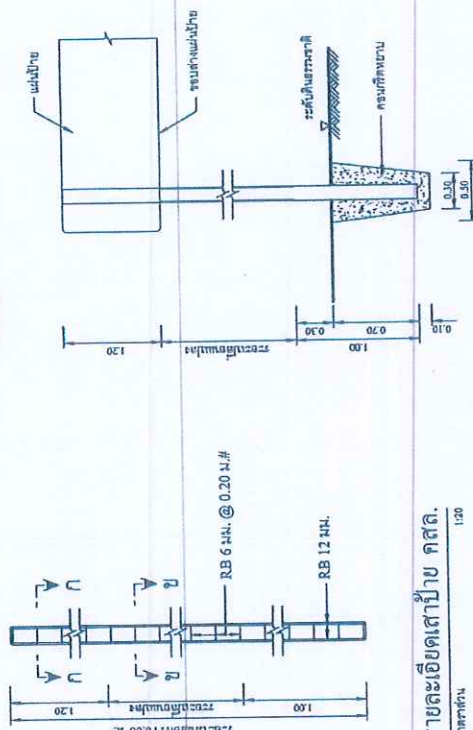
| (trial) seed in bulk |      | (trial) % frequency |      |      |    |     |      |    |      |  |
|----------------------|------|---------------------|------|------|----|-----|------|----|------|--|
| A                    | B    | C                   | D    | E    | F  | G   | H    | I  | J    |  |
| 100                  | 96.0 | 80                  | 80.0 | 12.5 | 85 | 7.5 | 17.5 | 50 | 47.5 |  |

- [illegible]



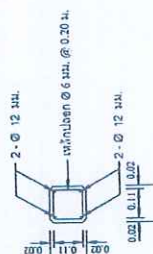
เราแสดงการประกอบแผ่นป้าย

negative



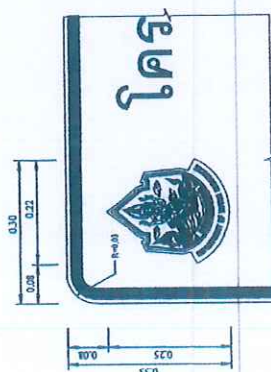
รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

การขาดแคลน



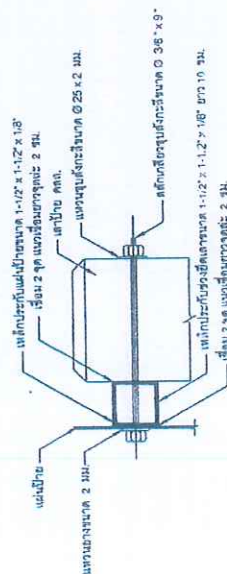
กราฟตัด ล - ล

|      |          |
|------|----------|
| 01:1 | 7.0:10.0 |
|------|----------|



**รพชยตราสัญลักษณ์**

1997

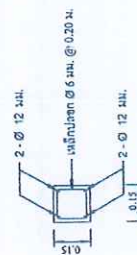


รูปตัวยกขาการขีดแผ่นป้ายและเสา

\_\_\_\_\_

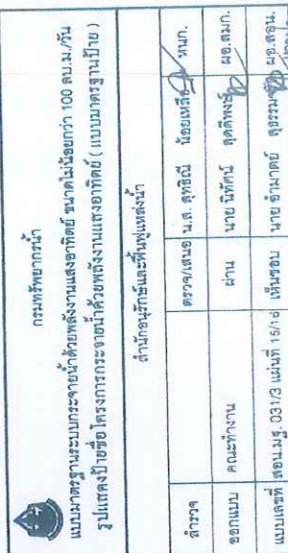
รายละเอียดต่อไป คสส.

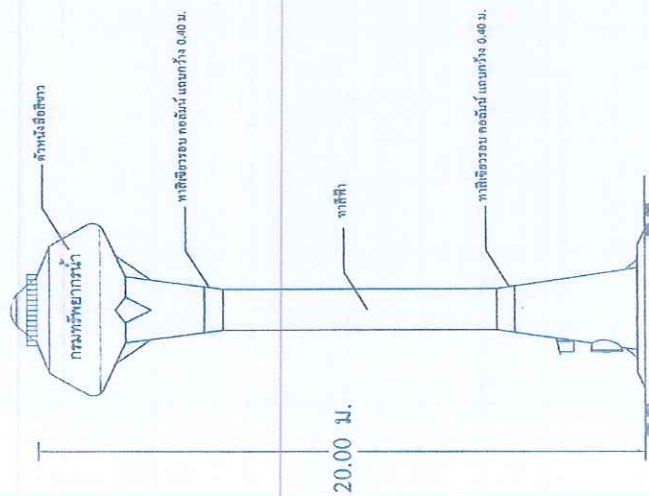
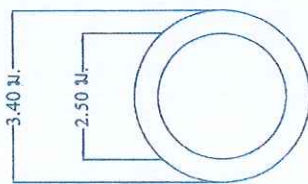
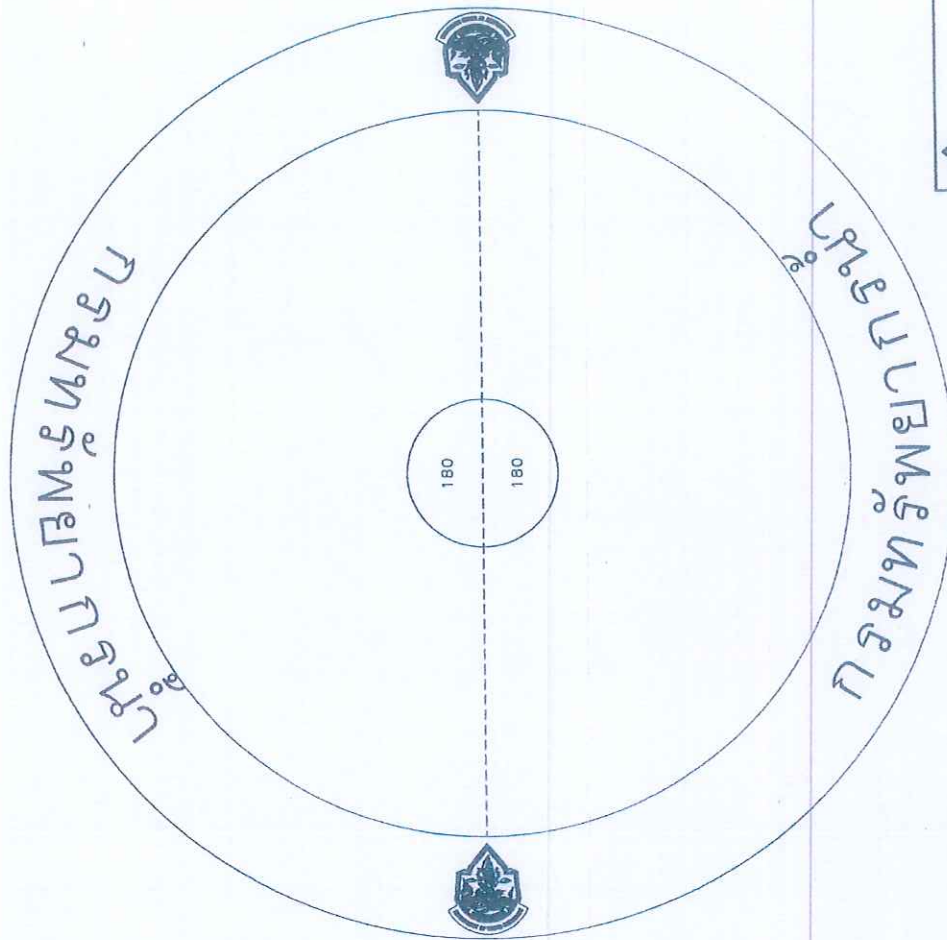
направление



สรุปตัด ก - ก

|      |  |
|------|--|
| 1:10 |  |
|------|--|





รูปขยายตรากรมทรีพยากรน้ำ

|                                                                             |                        |                                                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|
| กรมทรีพยากรน้ำ                                                              |                        | กรมทรีพยากรน้ำ                                         |               |
| แบบมาตรฐานกรมทรีพยากรน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ซม.ม./วัน |                        | รูปขยายแสดงขนาดตราและชื่อกรมทรีพยากรน้ำบนธงทรีพยากรน้ำ |               |
| คำขวัญ                                                                      | ตรวจ/เสนอ น.ส. สุทธิณี | นาย/นาง                                                | นาย/นาง       |
| ชื่อ/นาม                                                                    | คณะทำงาน               | ผ่าน                                                   | นาย นิทัศน์   |
| แบบธง                                                                       | ธง 03173               | แผ่นที่ 16.13                                          | แผ่นที่ 16.13 |
| แบบธง                                                                       | ธง 03173               | แผ่นที่ 16.13                                          | แผ่นที่ 16.13 |