



ประกาศสอบราคา
เอกสารเลขที่15...../2560
ลงวันที่ 3.0 ส.ค. 2560

ประกาศกรมทรัพยากรน้ำ

เรื่อง สอบราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย
อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.20-3-001

ด้วยกรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.20-3-001 ราคากลางของงานก่อสร้างในการสอบราคาครั้งนี้ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,974,500.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน) และหากปรากฏว่าการเสนอราคาค่าก่อสร้างมีราคาที่แตกต่าง หรือไม่แตกต่างไปจากราคากลางที่ได้ประกาศไว้ ราคากลางดังกล่าวไม่มีผลผูกพันให้ต้องปฏิบัติตามราคากลาง และกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน ก่อสร้างแล้วเสร็จ 120 วัน

ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้าง
2. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ตีบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
4. ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
5. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างเช่นงานระบบประปา ในวงเงินไม่น้อยกว่า 789,800.-บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) ที่เป็นผลงานสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานที่คู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ

6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

7. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

8. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

9. ผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าต้องมีคุณสมบัติดังนี้

9.1 กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าสอบราคาได้

/9.2 กิจการร่วมค้า...

9.2 กิจการร่วมค้าที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมทุกราย ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาวันแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้า ได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมเอกสารสอบราคา

กำหนดดูสถานที่ก่อสร้าง ให้ผู้ซื้อรับเอกสารสอบราคาไปดูสถานที่ก่อสร้างด้วยตนเอง หรือหากไม่ไปให้ถือว่าผู้ซื้อรับเอกสารสอบราคา ได้ทราบสถานที่ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่างๆ ดีแล้ว เมื่อมีปัญหาหรืออุปสรรคในเวลาดำเนินงานจะนำเอามาเป็นข้ออ้างให้พ้นผิดจาก สำนักงานฯ ไม่ได้

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ 3 0 ส.ค. 2560 ถึงวันที่ 1 8 ส.ย. 2560 ระหว่างเวลา 09.00 น. ถึง เวลา 16.00 น. ณ กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคา ในวันที่ 1 9 ส.ย. 2560 ตั้งแต่ เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องปฏิบัติการสถานีโทรมาตรลุ่มน้ำท่าจีน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

ผู้สนใจซื้อรับเอกสารการสอบราคา ได้ที่กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ในวันที่ 3 0 ส.ค. 2560 ถึงวันที่ 1 8 ส.ย. 2560 ระหว่างเวลา 09.00 น. ถึง เวลา 16.00 น. หรือ สอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข 0-3233-4988 ในวันและเวลาราชการ หรือสืบค้นข้อมูลทางเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำ www.dwr.go.th หรือเว็บไซต์กรมบัญชีกลาง www.gprocurement.go.th

การจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่มิได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้

การจ่ายเงินล่วงหน้า ผู้เสนอราคามีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ให้แก่สำนักงานฯ ก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

ประกาศ ณ วันที่ 30 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2560



นายอุดม ไกรชูเดช,

เลขาธิการส่วนบริหารจัดการน้ำ ทรัพยากรกรมชลประทาน

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7

จังหวัดราชบุรี

เอกสารสอบราคาจ้าง เลขที่15...../2560

ก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.20-3-001

ตามประกาศกรมทรัพยากรน้ำ ลงวันที่ 30 มี.ค. 2560

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.20-3-001 ณ หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารสอบราคา

1.1 แบบรูปรายการละเอียด

1.2 แบบใบเสนอราคา และบัญชีรายการก่อสร้าง

1.3 แบบสัญญาจ้าง

1.4 แบบหนังสือค้ำประกัน

(1) หลักประกันสัญญา

(2) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(3) หลักประกันผลงาน

1.5 เงื่อนไขหลักเกณฑ์ประเภทงานก่อสร้าง สูตร และวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

1.6 บทนิยาม

(1) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

1.7 แบบบัญชีเอกสาร

(1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

(2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

1.8 รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BBQ.(Bill of Quantities) (รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเป็นการเปิดเผยเพื่อให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รู้ข้อมูลได้เท่าเทียมกันและเพื่อให้ประชาชนเข้าตรวจสอบได้)

1.9 แบบหนังสือรับรองวิศวกรโครงการ พร้อมสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม และหนังสือรับรองช่างประจำโครงการ สำเนาใบแสดงคุณวุฒิและใบรับรองประสบการณ์ความคุมงานก่อสร้าง

1.10 แบบแผนปฏิบัติงานการก่อสร้าง

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

2.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้าง

2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

2.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

2.4 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น

/2.5 ผู้เสนอราคา...

2.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างเช่นงานระบบประปา ในวงเงินไม่น้อยกว่า 789,800.-บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) ที่เป็นผลงานสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานที่คู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ

2.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

2.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

2.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

2.9 ผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าต้องมีคุณสมบัติดังนี้

2.9.1 กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าสอบราคาได้

2.9.2 กิจการร่วมค้าที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมทุกราย ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาเว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้า ได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมเอกสารสอบราคา

3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคา เป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มีชนิตบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดา ที่มีเชื้อชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทางหรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)

(4) สำเนาทะเบียนพาณิชย์ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และแผนการก่อสร้างตามแบบที่กำหนดไว้

(5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ 1.7 (1)

/3.2 ส่วนที่ 2...

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(2) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมสำเนาคุณสมบัติสัญญาทุกแผ่น ปริมาณงานแบบท้ายสัญญา และรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) หนังสือรับรองของวิศวกรและช่างประจำโครงการ พร้อมเอกสารรับรองคุณวุฒิ ซึ่งเจ้าตัวและผู้เสนอราคารับรองสำเนาถูกต้อง ใบรับรองผลงานควบคุมการก่อสร้างตามแบบที่กำหนดไว้หนังสือรับรองของช่างประจำโครงการของผู้เสนอราคา ซึ่งเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ตามแบบ 1.8

(3) บัญชีรายการก่อสร้าง (ใบแจ้งปริมาณงานและราคา) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(4) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ 1.7 (2) สำหรับบัญชีรายการก่อสร้างให้รวมอยู่ในซองเดียวกับใบเสนอราคาปิดผนึกซองให้เรียบร้อย โดยแยกจากเอกสารหลักฐานส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2

4. การเสนอราคา

4.1 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ส่งไว้ด้วยแล้ว โดยจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่เปิดซองใบเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ค้าต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

4.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และหากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นสำคัญเท่านั้น

4.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบบัญชีรายการก่อสร้าง (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ เป็นรายการที่ประสงค์ยื่นเสนอโดยจะต้องกรอกปริมาณวัสดุในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

4.4 ผู้เสนอราคาต้องแจ้งชื่อและสถานที่ตั้งของโรงงานผู้ผลิตหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) โดยต้องเป็นโรงงานที่มีอาชีพผลิตหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 และต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 สำเนาใบประกอบกิจการโรงงาน (รง. 4) แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผู้ผลิตพร้อมลงชื่อโดยผู้มีอำนาจลงนามให้ครบถ้วนและประทับตรา โดยแนบมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ที่จะให้เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ที่คณะกรรมการตรวจการจ้างมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษร เข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิตได้ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการก่อสร้าง โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือยินยอมของโรงงานผู้ผลิตหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) มาพร้อมเอกสารเสนอราคาด้วย

4.5 ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดรูปแบบของเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ควบคุม และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ตามข้อเสนอข้างต้น รวมทั้งกราฟการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และกราฟแสดงอัตราการสูบน้ำเฉลี่ยของแต่ละชั่วโมง และของแต่ละเดือน จัดทำโดยผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำ และต้องระบุให้ชัดเจนทั้งยี่ห้อและรุ่น โดยต้องสอดคล้องถูกต้องตามข้อกำหนดตามรายการของรายละเอียด

4.5.1 แบบแปลนการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแสดงรายละเอียดและอุปกรณ์ประกอบครบถ้วน พร้อมใช้งาน

4.5.2 แบบแปลนการติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์มายังตู้ควบคุม และเครื่องสูบน้ำ

4.5.3 แบบแสดงรายละเอียดวงจรควบคุมและไฟฟ้ากำลัง (Single line control and Power diagram) แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆตามที่ระบุข้างต้น

/4.5.4 ผู้เสนอราคา...

4.5.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมโยธาและสำเนาบัตรสมาชิกสภาวิศวกรที่ไม่ขาดสมาชิกภาพของวิศวกร ที่เป็นผู้ควบคุมงานในการก่อสร้างระบบ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และใบรับรองการควบคุมงานของวิศวกรแนบมาพร้อมเอกสารประกวดราคา เป็นผู้ควบคุมงานในการก่อสร้างพร้อมลงนามรับรองการควบคุมก่อสร้าง

4.6 ผู้เสนอราคาแนบแคตตาล็อกแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยต้องลงนามรับรองสำเนาทุกหน้า แสดงรายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยครบถ้วน พร้อมรูปแบบของระบบการทำงานมาพร้อมวันยื่นในวันสอบราคา หากยื่นไม่ครบตามดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาสอบราคาครั้งนี้

4.7 ผู้เสนอราคาต้องประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติ เป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

4.8 ผู้เสนอราคารายใดที่ยื่นเอกสารประกวดราคาไม่ตรงกับเงื่อนไขเสนอราคาและข้อกำหนด แม้เพียงข้อใดข้อหนึ่ง กรมทรัพยากรน้ำจะไม่รับการพิจารณาในการประกวดราคาครั้งนี้

4.9 กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาจ้างตามวงเงินงบประมาณที่มีอยู่ และอาจยกเลิกการประกวดราคาครั้งนี้เสียก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ โดยจะลงนามในสัญญาก่อนหน้าผูกพันได้ต่อเมื่อ พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.2560 มีผลบังคับใช้และสำนักงบประมาณได้อนุมัติจัดสรรงบประมาณให้แล้ว

4.10 คู่มือการใช้งาน

ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมคู่มือการใช้งาน ประกอบด้วย แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ ขั้นตอนการทำงานของระบบ คุณลักษณะ หน้าที่ การทำงาน อายุการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน 5 ชุด โดยให้ส่งในวันส่งมอบงาน

4.11 การทดสอบระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

การทดสอบระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งระบบให้แล้วเสร็จ และทำการทดสอบระบบสูบน้ำตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำที่สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม.ต่อวัน (ตั้งแต่เวลา 07.00 น. จนถึงเวลา 17.00 น.) โดยทำการทดสอบจำนวน 3 วัน และผู้รับจ้างจะต้องทำรายการอุปกรณ์เครื่องมือทดสอบที่ทดสอบอย่างละเอียดและ หากผลการทดสอบผ่านตามข้อกำหนด คณะกรรมการตรวจการจ้างจะตรวจรับงานโดยให้ผู้ควบคุมงานจัดทำรายงานผลการทดสอบแนบในรายงานการตรวจรับงาน ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

4.12 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคานี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอจะต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการขีดลบหรือแก้ไข หากมีการขีดลบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคา พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง และจะต้องรับรองเอกสารหลักฐานที่ยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา ว่า เอกสารดังกล่าวถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

/4.13 ผู้เสนอราคา...

4.13 ผู้เสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุและราคาในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน ในการเสนอราคา ให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมและหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

4.14 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมให้เริ่มทำงาน

4.15 ก่อนยื่นซองสอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารสอบราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซองสอบราคาตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา

4.16 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคา ที่ปิดผนึกซองเรียบร้อย จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “ ใบเสนอราคาตามเอกสารสอบราคา เลขที่ 15 /2560 ” ยื่นต่อเจ้าหน้าที่รับซองสอบราคาตั้งแต่วันที่ 3.0 ส.ค. 2560 จนถึงวันที่ 1.8 ส.ย. 2560 ตามเวลาที่กำหนดตามประกาศสอบราคา ณ กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7

เมื่อพ้นกำหนด เวลายื่นซองสอบราคาแล้ว จะไม่รับซองสอบราคาโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ตามข้อ 1.6 (1) ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่ และจะประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกในวันที่ 1.9 ส.ย. 2560 ตั้งแต่เวลา 15.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องปฏิบัติการสถานีโทรมาตรลุ่มน้ำท่าจีน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

หากปรากฏต่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซองใบเสนอราคาว่ามีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 (2) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่าการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอการรายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอการดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอการรายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการ และมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก ดังกล่าวข้างต้น ณ ห้องปฏิบัติการสถานีโทรมาตรลุ่มน้ำท่าจีน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี ในวันที่ 1.9 ส.ย. 2560 ตั้งแต่ เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป

การยื่นอุทธรณ์ตาม วรรค 5 ย่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอราคา เว้นแต่ ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งและในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่ากรยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอการดังกล่าวได้

5. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

5.1 ในการสอบราคาครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ จะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

5.2 หากผู้เสนอราคายรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นของสอบราคาไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้วคณะกรรมการฯ จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคายรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารสอบราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่า จะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานฯ เท่านั้น

5.3 สำนักงานฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคายรายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารสอบราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารสอบราคาของสำนักงานฯ

(2) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารสอบราคา ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคายรายอื่น

(4) ราคาที่เสนอมีการขูดลบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

5.4 ในการตัดสินการสอบราคาหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาหรือสำนักงานฯ มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใด ที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

5.5 สำนักงานฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการสอบราคาโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของสำนักงานฯ เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานฯ จะพิจารณายกเลิกการสอบราคาและลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอราคาอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

5.6 ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการเปิดซองเสนอราคา หรือสำนักงานฯ จะให้ผู้เสนอราคายรายนั้นชี้แจง และแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามสอบราคาจ้างให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคายรายนั้น

5.7 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการเปิดซองสอบราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ 4.5 เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคา รายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 สำนักงานฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวออกจากประกาศรายชื่อ ตามข้อ 4.5 และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคายรายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่ากรยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

/6. การทำสัญญาจ้าง...

6. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.3 กับสำนักงานฯ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 (ห้า) ของราคาค่าจ้างที่สอบราคาได้ ให้สำนักงานฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

6.1 เงินสด

6.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

6.3 หนังสือค้ำประกันขอธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.4 (1)

6.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้วโดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.4 (1)

6.5 พันธบัตรรัฐบาลไทยซึ่งได้จดทะเบียนในการใช้เป็นหลักประกันที่ธนาคารแห่งประเทศไทยออกให้

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการสอบราคา (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

7. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างเป็นจำนวน 1,974,500.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน 129,172.90 บาท ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการภายในระยะเวลา 40 วัน นับจากวันทำสัญญาจ้าง แล้วเสร็จ ดังนี้

1.1 งานโครงสร้างรับแผงโซลาร์เซลล์

1.2 งานฐานรากหอดึงสูง (แชมแปญ) แบบมีเสาเข็ม

1.3 งานการประสานท่อภายในระบบจากแหล่งน้ำผิวดินไปยังหอดึงสูง (รูปทรงแชมแปญ)

1.4 งานจัดหาและติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ขนาด 300 วัตต์ สำหรับเครื่องสูบน้ำแบบ

Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน

1.5 งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงาน

แสงอาทิตย์

1.6 งานจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร 120 ไมครอนแล้วเสร็จเป็นเงินร้อยละ 40.50

ของสัญญาจ้าง

งวดที่ 2 จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการภายในระยะเวลา 80 วัน นับจากวันทำสัญญาจ้าง แล้วเสร็จ ดังนี้

2.1 งานการประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ จากหอดึงสูง (รูปทรงแชมแปญ) ไปยังแปลงเกษตร

2.2 งานจัดหาและติดตั้งหอดึงสูงแชมแปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.แล้วเสร็จเป็นเงินร้อยละ

48.58 ของสัญญาจ้าง

งวดที่ 3 จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการภายในระยะเวลา 120 วัน นับจากวันทำสัญญาจ้าง แล้วเสร็จ ดังนี้

3.1 งานรั้ว

3.2 งานป้ายชื่อโครงการ

3.3 งานป้ายแนะนำโครงการ

/3.4 งานค่าจัดหา...

3.4 งานค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร

3.5 งานค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอดLED) ระบบ Solarcell

ก่อสร้างงานที่เหลือเสร็จสมบูรณ์ตามแบบมาตรฐาน สอน.มธ. 031/2 และรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งประกอบแล้วเสร็จทุกประการเป็นเงินร้อยละ 10.92 ของสัญญาจ้าง เมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของกรมได้ทำการตรวจสอบและทดสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว รวมทั้งการอบรมชี้แจงให้แก่กลุ่มเกษตรกร และเจ้าหน้าที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ

การจ่ายเงินล่วงหน้า ผู้รับจ้างมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาจ้างตามสัญญา แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องทำหนังสือการขอรับเงินล่วงหน้าหลังจาก ลงนามในสัญญาแล้ว

กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเมื่อส่งงานครบตามจำนวนที่ราชการกำหนด และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ฉะนั้น หากผู้รับจ้างส่งมอบงานไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ทางราชการจะไม่จ่ายเงินให้

8. อัตราค่าปรับ

ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และกรมทรัพยากรน้ำยังไม่ได้บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้างทั้งหมด แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันเวลาแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการสอบราคาซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุใน ข้อ 1.3 แล้วแต่กรณีจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานฯ ได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 10 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้เสนอราคามีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ 1.4 (2) หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.4 (2) ให้แก่สำนักงานฯ ก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

11. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

11.1 เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ได้มาจาก งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

การจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จากสำนักงานงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้

ราคากลางของงานก่อสร้างในการสอบราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 1,974,500.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน) ตามประกาศสอบราคาลบลงวันที่ 30 ส.ค. 2560.....

/11.2 เมื่อสำนักงานฯ...

11.2 เมื่อสำนักงานฯ ได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างตามสอปรราคาจ้างแล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศกำหนดผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(2) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(3) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

11.3 ผู้เสนอราคาซึ่งสำนักงานฯ ได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุในข้อ 6 อาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

11.4 สำนักงานฯ สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

12. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคา ดังระบุในข้อ 1.5 จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไขหลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2532 เรื่องการพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0203/ว 109 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2532

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่สำนักงานฯ ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ 1.5 และในกรณีการขอเงินเพิ่มตามสัญญาปรับราคาได้ ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องรับทำหนังสือเรียกร้องภายในกำหนด 90 วันนับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้จะไม่มีความสิทธิเรียกร้องเงินตามสัญญาปรับราคาได้

13. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อสำนักงานฯ ได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าวผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือสถาบันของทางราชการ หรือสถาบันของเอกชนที่ทางราชการ หรือผู้มีวุฒิปัตถะระดับ ปวช. ปวส และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย 1 คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

13.1 วิศวกรโยธา

13.2 ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา

14. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้ และมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด

15. ประกาศ และเอกสารสอบราคาจ้าง

ประกาศ และเอกสารสอบราคาจ้าง และรายละเอียดและเงื่อนไขเอกสารสอบราคาฉบับนี้ มีผลใช้บังคับและให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง



**ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจ้างเหมาก่อสร้าง
ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ ๑๐
ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๑
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐**

๑. ความเป็นมา

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

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

๒. วัตถุประสงค์

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๗ มีความประสงค์ จะจ้างเหมาก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ จำนวน ๑ แห่ง โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ ๑๐ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๑

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้าง

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันสอบราคาจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จ้าง เช่น งานระบบประปา ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗๘๙,๘๐๐.- บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) ที่เป็นผลงานสัญญาเดียวและเป็นผลงานที่สำคัญโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ

๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓.๙ ผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๓.๙.๑ กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา

๓.๙.๒ กิจการร่วมค้าที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมทุกราย ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาเว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมเอกสารสอบราคา

๔. เงื่อนไขการเสนอรราคา

๔.๑ ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่เปิดซองใบเสนอรราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ค้าต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอรราคามิได้

๔.๒ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และหากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นสำคัญเท่านั้น

๔.๓ ผู้เสนอรราคาต้องแนบบัญชีรายการก่อสร้าง (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ เป็นรายการที่ประสงค์ยื่นเสนอโดยจะต้องกรอกปริมาณวัสดุในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

๔.๔ ผู้เสนอรราคาต้องแจ้งชื่อและสถานที่ตั้งของโรงงานผู้ผลิตห่อถังสูง (รูปทรงแฮมแปง) โดยต้องเป็นโรงงานที่มีอาชีพผลิตห่อถังสูง (รูปทรงแฮมแปง) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ และต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ สำเนาใบประกอบกิจการโรงงาน (รง. ๔) แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผู้ผลิตพร้อมลงชื่อโดยผู้มีอำนาจลงนามให้ครบถ้วนและประทับตรา โดยแนบมาพร้อมกับเอกสารเสนอรราคา ทั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ที่จะให้เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ที่คณะกรรมการตรวจการจ้างมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษร เข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิตได้ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการก่อสร้าง โดยผู้เสนอรราคาจะต้องแนบหนังสือยินยอมของโรงงานผู้ผลิตห่อถังสูง (รูปทรงแฮมแปง) มาพร้อมเอกสารเสนอรราคาด้วย

๔.๕ ผู้เสนอรราคาต้องแสดงรายละเอียดรูปแบบของเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ควบคุม และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ตามข้อเสนอข้างต้น รวมทั้งกราฟการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และกราฟแสดงอัตราการสูบน้ำเฉลี่ยของแต่ละชั่วโมง และของแต่ละเดือน จัดทำโดยผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำ และต้องระบุให้ชัดเจนทั้งยี่ห้อและรุ่น โดยต้องสอดคล้องถูกต้องตามข้อกำหนดตามรายการของรายละเอียด

๔.๕.๑ แบบแปลนการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแสดงรายละเอียดและอุปกรณ์ประกอบครบถ้วน พร้อมใช้งาน

๔.๕.๒ แบบแปลนการติดตั้งระบบไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์มายังตู้ควบคุม และเครื่องสูบน้ำ

๔.๕.๓ แบบแสดงรายละเอียดวงจรควบคุมและไฟฟ้ากำลัง (Single line control and Power diagram) แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆตามที่ระบุข้างต้น

๔.๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมโยธาและสำเนาบัตรสมาชิกสภาวิศวกรที่ไม่ขาดสมาชิกภาพของวิศวกร ที่เป็นผู้ควบคุมงานในการก่อสร้างระบบ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และใบรับรองการควบคุมงานของวิศวกรแนบมาพร้อมเอกสารประกวดราคาเป็นผู้ควบคุมงานในการก่อสร้างพร้อมลงนามรับรองการควบคุมก่อสร้าง

๔.๖ ผู้เสนอราคาแนบแคตตาล็อกแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยต้องลงนามรับรองสำเนาทุกหน้า แสดงรายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยครบถ้วนพร้อมรูปแบบของระบบการทำงานมาพร้อมวันยื่นในวันสอบราคา หากยื่นไม่ครบตามดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาสอบราคาครั้งนี้

๔.๗ ผู้เสนอราคาต้องประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติ เป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าว เกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง เป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซม ความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคในพื้นที่รับผิดชอบ ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิ์ ในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๔.๘ ผู้เสนอราคายกข้อที่ยื่นเอกสารประกวดราคาไม่ตรงกับเงื่อนไขเสนอราคาและข้อกำหนด แม้เพียงข้อใดข้อหนึ่ง กรมทรัพยากรน้ำจะไม่รับการพิจารณาในการประกวดราคาครั้งนี้

๔.๙ กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาจ้างตามวงเงินงบประมาณที่มีอยู่ และอาจยกเลิกการประกวดราคาครั้งนี้เลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ โดยจะลงนามในสัญญา ก่อนนี้ผู้ผูกพันได้ต่อเมื่อ พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้และสำนักงบประมาณได้ อนุมัติจัดสรรงบประมาณให้แล้ว

๔.๑๐ คู่มือการใช้งาน

ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมคู่มือการใช้งาน ประกอบด้วย แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ ขั้นตอนการทำงานของระบบ คุณลักษณะ หน้าที่ การทำงาน อายุการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน ๕ ชุด โดยให้ส่งในวันส่งมอบงาน

๔.๑๑ การทดสอบระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

การทดสอบระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งระบบให้แล้วเสร็จ และทำการทดสอบระบบสูบน้ำตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำที่สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม.ต่อวัน (ตั้งแต่เวลา ๐๗.๐๐ น. จนถึงเวลา ๑๗.๐๐ น.) โดยทำการทดสอบจำนวน ๓ วัน และผู้รับจ้างจะต้องทำรายการอุปกรณ์เครื่องมือทดสอบที่ทดสอบอย่างละเอียดและหากผลการทดสอบผ่านตามข้อกำหนด คณะกรรมการตรวจการจ้างจะตรวจรับงานโดยให้ผู้ควบคุมงานจัดทำรายงานผลการทดสอบแนบในรายงานการตรวจรับงาน ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา

ในการสอบราคาครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำจะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

๖. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๑ รายละเอียดทั่วไป

การก่อสร้างหอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตามสถานที่ที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

กรมทรัพยากรน้ำโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๗ จะดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ระบบน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ ๑๐ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๑ จำนวน ๑ แห่ง ประกอบด้วย

๖.๑.๑ งานก่อสร้างหอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ หอดัง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๑.๒ งานประสานท่อภายในระบบจากแหล่งน้ำผิวดินไปยังหอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๑.๓ งานติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๑.๔ งานประสานท่อระบบส่งน้ำจากหอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ไปยังแปลงเกษตร ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ ของกรมทรัพยากรน้ำ

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

๖.๒ คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย ๕ รายการ ดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ รายการที่ ๑ คุณลักษณะเฉพาะงานก่อสร้างหอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ หอดัง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๒.๑.๑ สถานที่ก่อสร้าง

สถานที่กรมทรัพยากรน้ำโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๗ จะดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ระบบน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ ๑๐ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สำหรับบริเวณที่จะติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ) จะอยู่บริเวณใกล้แหล่งน้ำผิวดินหรือตามที่อยู่ควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำกำหนด

๖.๒.๑.๒ คุณลักษณะเฉพาะของหอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ)

๑. ลักษณะของหอดัง : เป็นหอดังหลักสำเร็จรูปแบบทรงแชมเปญตามแบบรูปรายละเอียด มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร มีความสูงของหอดังไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร มีระบบเพิ่มระดับอากาศ (Oxidation) ตรงทางคนลอดตอนบน (ตามแบบ)

๒. วัสดุสร้างหอดัง : เป็นแผ่นเหล็กกล้ารีดร้อนผลิตตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๕๒๘-๒๕๔๐
- ความหนาของแผ่นเหล็ก ตั้งแต่ ๓.๐ – ๙.๐ มิลลิเมตร (ตามแบบ)

๓. ส่วนประกอบอื่นๆ

๓.๑ ทางคนลอด

- มีทางคนลอดเข้า-ออก จำนวน ๒ จุด ด้านบนสุดและด้านล่าง

๓.๒ ทางเข้าน้ำ

- ภายนอกหอดึงสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ติดเชื้ควาล์วทองเหลืองขนาด 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 ยึดติดกับผนังหอดึงด้านในทุกระยะ 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 (๓ นิ้ว) สำหรับต่อกับท่อพีวีซี

- ภายในถึงต่อท่อพีวีซีแข็ง ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) กับข้อต่อตรงเหล็ก ขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญ และประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังหอดึงด้านในทุกระยะ 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) สามารถปรับให้ต่อ (Cut In) และให้ตัด (Cut Out) หน้าปัดแสดงหน่วยวัด ๒ หน่วย สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันน้ำระหว่าง ๒ – ๑๕ psi มีสวิตช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำลดลงไม่ต่ำกว่า ๖ เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานหอดึง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงาน ที่ระดับไม่เกินกว่าระดับความสูงของท่อน้ำล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA

- เครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว (๕๐ มิลลิเมตร) สามารถอ่านค่าความดันน้ำในหอดึงพักน้ำที่ระดับความสูง ๕ – ๒๐ เมตร ได้อย่างชัดเจน เป็นชนิดที่มีน้ำมันกลีเซอรินเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเข็ม

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

๓.๗ บันไดภายใน

- บันไดภายในยาวตั้งแต่ทางคนลอดตอนบนลงไปในหอดึงสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ลึกไม่น้อยกว่า ๑๙ เมตร

- แม่บันไดใช้เหล็กแบน ขนาด ๕๐x๑๒ มิลลิเมตร ระยะห่างระหว่างแม่บันได ประมาณ ๐.๔๕ เมตร ระยะระหว่างชั้นบันไดประมาณ ๐.๓๐ - ๐.๔๐ เมตร
- ชั้นบันไดทำด้วยท่อเหล็กข้ออ้อย ขนาด ๒๕ มิลลิเมตร มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ กิโลกรัม
- มีเหล็กแบน ขนาด ๕๐x๑๒ มิลลิเมตร เชื่อมติดระหว่างแม่บันไดกับหอถังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) ทุกระยะ ๑.๖๐ เมตร

๖.๒.๑.๓ การทาสี ให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสี หรือตามหลักวิชาการงานทาสี

๑. ภายใน ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ ทาด้วยสีรองพื้นอีพ็อกซีสำหรับเคลือบท่อเหล็กกล้าส่งน้ำ ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๑๐๔๘-๒๕๓๙ และทาทับด้วยฟลิ้นไคท์ 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 หอถังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) ทาสีน้ำฟ้าตลอดตัวถังเหล็ก ตัวถังเหล็กตอนบน ภายนอกให้ประดิษฐ์ตัวอักษร คำว่า “กรมทรัพยากรน้ำ” ทาด้วยสีสะท้อนแสงสีขาว ขนาดและรูปแบบตามข้อกำหนดของกรมทรัพยากรน้ำส่วนที่เป็นคอลัมน์ของหอถังตรงปลายส่วนขยายทั้งบนและล่างให้ทาสีเขียวรอบคอลัมน์ แถบกว้างประมาณ ๔๐ เซนติเมตร รายละเอียดอื่นใดที่ไม่ได้กล่าวถึงให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ

หมายเหตุ

๑) การทาสีให้ทำสำเร็จในโรงงาน ห้ามมิให้ทำในสนาม และต้องตกแต่งสีอย่างเรียบร้อยบริเวณรอยเชื่อมหรือรอยชุบขีด อันอาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง และการติดตั้งหอถังสูงต้องประกอบให้สมบูรณ์แบบในโรงงาน ห้ามมิให้ไปประกอบหรือต่อเติมในสนาม ยกเว้นกรณีไม่สามารถขนย้ายเข้าไปยังสถานที่ก่อสร้างได้ เพราะถนนแคบหรือคดโค้งมากจนรถบรรทุกไม่สามารถเข้าไปได้

๒) ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของหอถังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดงานของกรมทรัพยากรน้ำ ก่อนทำการติดตั้งหอถังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) ทุกแห่ง

๖.๒.๑.๔ การก่อสร้างฐานรากหอถังสูง (รูปทรงแฮมแปนู)

การติดตั้งหอถังสูงต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้นหรือผิวดินทรายเนื้อแน่น กับบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือพื้นดินอ่อน

๑. พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้นหรือผิวดินทรายเนื้อแน่น ที่สามารถทดสอบได้โดยวิธีการใช้เหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว ตอกหยั่งประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินฐานราก ระยะจมนของเหล็กที่ตอก ลึกไม่เกิน ๑.๐๐ เมตร ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๔.๐๐x๔.๐๐ เมตร ชนิดไม่ตอกเสาเข็ม (รายละเอียดของฐานรากให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ) โดยที่ฐานรากทั้งหมดฝังอยู่ใต้ดินประมาณ ๑.๐๐ เมตร และการก่อสร้างฐานรากคอนกรีตจะต้องก่อสร้าง ณ จุดที่จะติดตั้งหอถังเท่านั้น

๒. พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือผิวดินอ่อน ซึ่งสามารถทดสอบได้โดยวิธีการใช้เหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว ตอกหยั่งประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินฐานราก ระยะจมนของเหล็กที่ตอก ลึกเกิน ๑.๐๐ เมตร ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดตอกเสาเข็ม โดยใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

สี่เหลี่ยมตันขนาด ๐.๒๒x๐.๒๒ เมตร ยาว ๖.๐๐ เมตร หรือเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ ขนาด ๐.๒๒x๐.๒๒ เมตร ยาว ๖.๐๐ เมตร รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๔ ตันต่อตัน จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ ตัน ให้ใช้ฐานราก คอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๔.๐๐ x ๔.๐๐ เมตร (รายละเอียดของฐานรากเป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ) โดยที่ฐานรากทั้งหมดฝังอยู่ใต้ดินประมาณ ๑.๐๐ เมตร และการก่อสร้างฐานรากคอนกรีตจะต้องก่อสร้าง ณ จุดที่จะติดตั้งหอดังเท่านั้น

๓. การทดสอบความสามารถรับน้ำหนักของดินรองรับฐานรากให้ทำการทดสอบ โดยมีวิศวกรโยธา ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเป็นผู้ทำการทดสอบ และให้แนบผลการทดสอบพร้อมรายการคำนวณในการส่งมอบงานด้วย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๖.๒.๑.๕ ส่วนประกอบอื่นๆ

- ติดตั้งหัวล่อฟ้า ๓ แฉก (Air terminals) บริเวณด้านบนสุดของหอดังสูง (รูปทรง แชมเปญ)

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

- เดินสายล่อฟ้าชนิดทองแดง ขนาด ๒๕ ตารางมิลลิเมตรภายนอกหอดังสูง (รูปทรง แชมเปญ) โดยเดินสายร้อยในท่อพีวีซี ประเภท ๑ สีเหลืองและเชื่อมเหล็ก RB Ø ๖ มิลลิเมตร ยึดทุกระยะ ๒ เมตร ด้านบนเชื่อมต่อกับหัวล่อฟ้าด้านล่างเชื่อมต่อกับหลักดิน (Grounding Electrode) โดยใช้อุปกรณ์สายล่อฟ้าเป็นตัวเชื่อม

- บริเวณตอนบนของหอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ภายนอก ให้เขียนชื่อและตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ จำนวน ๔ ด้าน ในตำแหน่งท่ามุม ๙๐ องศา ตัวอักษรและตราสัญลักษณ์ กรมทรัพยากรน้ำใช้สีตามแบบ

- การต่อท่อจากท่อส่งน้ำไปยังหอดังสูงให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก. ๒๗๗ – ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีน้ำเงิน ขนาดระบุ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) และท่อพีวีซีแข็ง มอก. ๑๗-๒๕๓๒ ขนาด ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า การเดินท่อและติดตั้งระบบประตุน้ำให้ดำเนินการตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ

- มาตรฐานน้ำใช้มาตรวัดน้ำระบบใบพัดขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก ๒ ชั้น ชนิดหน้าจาน ขนาด ๔ นิ้ว มีสมรรถนะในการวัดที่เที่ยงตรง ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง ทนต่อการกัดกร่อน ชุดเครื่องบันทึกสามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย ชุดเครื่องบันทึกมีด้วยระบบสัญญาณภาค ติดตั้งตามแบบ

จบรายการที่ ๑

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

๑. ชนิดท่อ

๑.๑ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ – ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) มีความยาว ๖.๐๐ เมตร ต่อท่อ

๑.๒ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ – ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) มีความยาว ๖.๐๐ เมตร ต่อท่อ

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

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

๒. การวางท่อ

๒.๑ ท่อดูดที่ต่อจากแหล่งน้ำผิวดินประกอบด้วยหัวกะโหลกดูดน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ติดตั้งจมจากผิวน้ำโดยอยู่สูงจากระดับกันแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า ๑ เมตร เชื่อมต่อท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ต่อผ่าน Y-Strainers ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว และประตุน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ไปหาเครื่องสูบน้ำแบบ Vertical Multistage จำนวน ๒ ชุด ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ จะต้องมีการวัดหรือวัดยึดติดให้แน่น และจากปั้มน้ำไปยังหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) และให้ทำการทดลองความดันน้ำที่ ๖ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๒.๒ ภายในหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายเรียบชนิดต่อด้วยข้อต่อตรงพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ผลิตตาม มอก.๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดและชนิดเดียวกันกับท่อ และประสานท่อโดยใช้กาวเชื่อมท่อพีวีซี

จรรยาบรรณที่ ๒

๖.๒.๓ รายการที่ ๓ คุณลักษณะเฉพาะของงานติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๒.๓.๑ คุณลักษณะทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

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

๒. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. ๑๘๔๓ - ๒๕๕๓ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒ - ๒๕๕๕ โดยมีเอกสารการรับรองมาตรฐานจาก สมอ.ประกอบการพิจารณา

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

๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำเสนอและที่ใช้ติดตั้งทุกชุด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันและมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากัน

๕. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภายในจะต้องมีการผนึกด้วยสารกันความชื้น Ethylene Vinyl Acetate (EVA) หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส Tempered Glass หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและทนต่อแสง UV

๖. ค่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิด Open Circuit Voltage , Voc (V) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่น้อยกว่า ๔๔.๘๐ V

๗. ค่ากระแสไฟฟ้าวงจรปิด Short Circuit Current , Isc (A) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่น้อยกว่า ๘.๖๐ A

๘. ค่าแรงดันที่กำลังไฟฟ้าสูงสุด Maximum Power Voltage , Vmp (V) ไม่น้อยกว่า ๓๖.๐ V

๙. ค่ากระแสที่กำลังไฟฟ้าสูงสุด Maximum Power Current , Imp (A) ไม่น้อยกว่า ๘.๒ A

๑๐. แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module efficiency) ต้องไม่น้อยกว่า ๑๕.๒๐ %

๑๑. ค่า Power Tolerance $\pm 5\%$

๑๒. ค่า Temperature Coefficient of Power ไม่มากกว่า $-0.47\%/^{\circ}\text{C}$ เมื่อทดสอบที่สภาวะ STC (Standard Test Condition; TCPmpp) ที่ค่าความเข้มแสงอาทิตย์ $1,000\text{ w/m}^2$ อุณหภูมิโดยรอบ 25°C โดยแบบหลักฐานหรือใบรับรองแสดงโดยชัดเจน

๑๓. ด้านหลังของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ติดตั้งกล่องรวมสายไฟ (Junction Box) โดยสามารถใช้งานได้ในทุกสภาพอากาศ ทำจากวัสดุที่มีอายุการใช้งานยาวนาน ทนทานต่อทุกสภาพแวดล้อม แยกการต่อเป็นขั้วบวก-ลบ เพื่อความปลอดภัย มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP๖๗ หรือได้รับมาตรฐานสากล

๑๔. ค่า Maximum System Voltage ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VDC

๑๕. มี BY-PASS DIODE ติดตั้งอยู่ภายในกล่องรวมสายไฟ เพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟเป็นไปตามปกติ กรณีเกิดเงาบังทับเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (HOT SPOT) กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องทำจากวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม (Clear Anodized Aluminum) มีความสูงของขอบเฟรมไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงต้องแสดงชื่อ “DWR” โดยสลักตัวอักษรชื่อไว้บนกรอบด้านบนซ้าย และด้านล่างขวาของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑๖. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี (Product Warranty) และรับประกันการผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๘๐% (Linear Performance Warranty) ในเวลา ๒๕ ปี

๑๗. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และมาตรฐานสากล ISO ๑๔๐๐๑ และ TIS ๑๘๐๐๑ ในกิจการขอขายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ISO โดยจะต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารเสนอราคา

๑๘. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแนบหลักฐาน ใบ รง.๔ ประกอบกิจการผลิตและประกอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ภายในประเทศมาประกอบการพิจารณา เพื่อประโยชน์ในการซ่อมบำรุงรักษาในระยะยาว

๖.๒.๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิคของเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน

เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และได้รับเครื่องหมาย CE 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. เฟลาทำจากเหล็กไร้สนิมหรือดีกว่า

๖. กันรั่วเป็นแบบ Mechanical seal หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

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

๘. มอเตอร์สามารถใช้ได้ในอุณหภูมิภายนอกสูงถึง ๔๐ องศาเซลเซียส
๙. มอเตอร์ของปั๊มสูบน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 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) หรือระบบไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ให้สามารถใช้ได้กับเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และได้รับเครื่องหมาย CE หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเทียบเท่า เป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศกลุ่มยุโรป อเมริกา เอเชีย หรือออสเตรเลีย ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่าย ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. มีระบบฟังก์ชันแบบ MPPT (Maximum power point tacking) สามารถทำงานได้อัตโนมัติ เมื่อมีพลังงานจาก Solar cell
๒. สามารถรับพลังงานจากไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ได้
๓. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับไม่ต่ำกว่า IP ๕๔
๔. มีฟังก์ชันการควบคุม (Voltage limits) ไม่ให้แรงดันขาเข้าเกิน หรือต่ำกว่าที่กำหนด (Over voltage/Under voltage) เพื่อป้องกันความเสียหาย สูงเกินค่าที่กำหนด
๕. มีฟังก์ชันกรณีน้ำไม่ไหลเข้าปั๊ม (Dry run)

๖.๒.๓.๔ ตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ

เป็นตู้โลหะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗x๖๙x๒๕ เซนติเมตร ทำจากแผ่นโลหะ ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทาสีกันสนิมและพ่นสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีโทนสีอ่อน ด้านหลังตู้เป็นโครงเหล็กเจาะรูสำหรับใช้ยึดติดตั้งกับผนัง ด้านหน้าตู้เป็นฝาเปิด-ปิดด้านเดียว มีตัวล็อกฝาปิดเป็นแบบกดปุ่ม ฝาปิดเป็นช่องที่มีสัดส่วนเหมาะสม โดยติดกรอบยางหรือวัสดุอื่นๆ ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า และสามารถกันน้ำได้ พร้อมติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (ดูดเข้า/ดูดออก) ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ ตัว โดยภายในตู้ ประกอบด้วยอุปกรณ์ 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 มีฟิวส์กระแสลัดวงจร 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 มีลักษณะแบบมือปิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

๖.๒.๓.๕ สายไฟเชื่อมต่อระบบ

๑. สายไฟที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระบบจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมเป็นชนิด PV แบบ ๑x๔ มม.^๒

๒. สายไฟที่ใช้สำหรับตู้ควบคุมไปถึงตัวปั๊มน้ำให้ใช้สายไฟ VCT ๔x๖ มม.^๒ โดยเดินสายในท่อ PVC หรือ ท่อโลหะมีความเรียบร้อยและสวยงาม

๓. สายไฟที่ใช้มีคุณภาพดี ทนต่อสภาพอากาศได้เป็นอย่างดี

๖.๒.๓.๖ โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ เป็นเหล็กรูปพรรณ ขนาด ๕๐x๕๐x๓.๒ มม. และขนาด ๕๐x๒๕x๓.๒ มม. (ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ)

๒. วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ยึดแผงเซลล์ฯ กับโครงสร้าง จะต้องมีความแข็งแรงและขนาดที่เหมาะสม เป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลส หรือโลหะปลอดสนิม

๓. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ กำหนดให้ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์วางทำมุมกับแนวระนาบ เป็นมุมเอียงประมาณ ๑๕ – ๒๐ องศา สอดรับกับแสงแดด

๔. การจัดทำรายละเอียดโครงสร้างเชิงวิศวกรรม กำหนดให้ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีความแข็งแรง สามารถทนต่อแรงลมที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๑๕ เมตรต่อวินาที

๖.๒.๓.๗ กรองเกษตร

๑. กรองเกษตรขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ใส่กรองเป็นแบบชนิดแผ่นดิสก์ หรือสแตนเลส

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

๓. ใส่กรองอยู่ในตัว Housing ที่แข็งแรงและอยู่บนแกนที่สามารถยึดได้ ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดใส่กรอง

๔. ขนาดความละเอียดการกรอง ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ไมครอน

๖.๒.๓.๘ รื้อพร้อมประตูเหล็กตะแกรง

ให้มีโครงสร้างและขนาดเป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

จบรายการที่ ๓

๖.๒.๔ รายการที่ ๔ คุณลักษณะเฉพาะของงานประสาทรอบระบบส่งน้ำจากหอดังสูง (รูปทรง
แซมเปญ) ไปยังแปลงเกษตร ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๑. ชนิดท่อ

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

๒. การวางท่อ

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องขุดดิน วางท่อ ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ พร้อมทั้งกลบฝังท่อและ
เกลี่ยปรับแต่งให้เรียบร้อย

๒.๒ ขนาดและความยาวท่อจ่ายน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามลักษณะของพื้นที่จริง
ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องทำการเขียน SHOP DRAWING แนวท่อจ่ายน้ำทั้งหมดเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง
พิจารณาเห็นชอบก่อนที่ดำเนินการก่อสร้าง

๒.๓ ถ้าหากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง แนวท่อจ่ายน้ำตามขนาดและความยาวตาม
รูปแบบทั้งหมดแล้วยังมีแนวท่อที่ขาดหายไปตามขนาดและความยาวในรูปแบบให้ผู้รับจ้างจัดหาท่อตามขนาด
และความยาวที่ขาดหายไปมอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจรับ ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย และส่งมอบให้
กลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป

จบรายการที่ ๔

๖.๒.๕ รายการที่ ๕ งานป้ายโครงการ จำนวน ๑ แห่ง และป้ายแนะนำโครงการ จำนวน
๒ แห่ง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ ของกรมทรัพยากรน้ำ

จบรายการที่ ๕

๖.๓ การดำเนินงาน

๖.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า
๑๐๐ ลบ.ม.ต่อวัน และจะต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุก่อสร้าง ครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์เครื่องใช้ ตลอดจนแรงงานมาทำ
การก่อสร้างให้แล้วเสร็จ สำหรับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการก่อสร้าง เช่น ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า
และอื่นๆ ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้มีอำนาจตัดสินใจของสถานที่ ที่จะทำการก่อสร้างนั้นๆ ในการออก
ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามแต่จะตกลงกัน

๖.๓.๒ การเดินท่อส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปยังหอดังสูง (รูปทรงแซมเปญ) ผู้รับจ้างต้องวางท่อ
ตามแนวที่กำหนดไว้ในแผนผังของพื้นที่โครงการตามที่คุณควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำกำหนด

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

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

๖.๓.๓ ก่อนที่จะทำการติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำตรวจสอบ หรือทดสอบคุณสมบัติและรับรองความถูกต้องของอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรและให้แนบมาพร้อมการส่งมอบงานด้วย

๖.๓.๔ กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฐานรากของสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม หรือไม่ตอกเสาเข็มตามผลการทดสอบดิน โดยผู้รับจ้างต้องเสนอราคาส่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกของดินบริเวณที่จะก่อสร้างหอดังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) โดยวิธีใช้เหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว ตอกหยั่งประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินในพื้นที่ก่อสร้างฐานราก ระยะจมนของเหล็กที่ตอกโดยรวมกรณีมากกว่า ๑.๐๐ เมตร ให้เลือกฐานรากหอดังสูงแบบชนิดเสาเข็ม และเลือกฐานรากหอดังสูงแบบชนิดฐานแผ่ในกรณีระยะจมนของเหล็กที่ตอกโดยรวมมีระยะไม่เกิน ๑.๐๐ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด ณ ตำแหน่งที่จะก่อสร้างหอดังสูง ซึ่งรายละเอียดเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และได้รับการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน จึงจะเริ่มทำการทดสอบได้ โดยในการวินิจฉัยและรับรองผลต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทสามัญวิศวกร จากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นผู้รับรองผลการทดสอบดินและสรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน ณ ระดับความลึกของฐานรากสิ่งก่อสร้าง (หอดังสูง (รูปทรงแฮมแปนู)) รวมทั้งกำหนดว่าดินชนิดนี้สมควรใช้ฐานรากชนิดใด ต้องตอกเสาเข็มหรือไม่ เสาเข็มที่จะใช้มีขนาดและความยาวเท่าไร จากนั้นส่งผลการวินิจฉัยและรับรองผลให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากผลการทดสอบปรากฏว่า

ก. ดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ ไม่น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ไม่ต้องตอกเสาเข็ม และต้องคืนเงินค่าเสาเข็ม/ ค่าตอกเสาเข็มให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาของสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ที่รับผิดชอบซึ่งเป็นผู้ออกแบบ

ข. ดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ต้องตอกเสาเข็ม ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลได้กำหนดความยาวเสาเข็ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเสาเข็มความยาวเท่ากับที่วิศวกรกำหนด และให้ผู้รับจ้างถือปฏิบัติดังนี้

๑.๑ หอดังสูง (รูปทรงแฮมแปนู) ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม.

๑.๑.๑ ความยาวเสาเข็ม เท่ากับ ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ ค่าตอกเสาเข็ม ให้แก่ผู้ว่าจ้าง

๑.๑.๒ ความยาวเสาเข็ม น้อยกว่า ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ ค่าตอกเสาเข็ม ในส่วนที่ไม่ถึง ๖ เมตร ให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคากกรมทรัพยากรน้ำ

๒) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลกำหนดความยาวเสาเข็ม มากกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างต้องระบุรายละเอียดเสาเข็ม ได้แก่ ขนาดพื้นที่หน้าตัด เส้นรอบรูป และความยาวเสาเข็มที่จะใช้ตามรายการคำนวณของวิศวกร ส่งกรมทรัพยากรน้ำหรือสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ที่รับผิดชอบซึ่งเป็นผู้ออกแบบพิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในส่วนที่เพิ่มที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

๖.๓.๕ พื้นที่โครงการที่จะก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ ๑๐ ตำบล อ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๑ จำนวน ๑ แห่ง กรมทรัพยากรน้ำ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ที่จะก่อสร้าง จากสถานที่เดิมที่กำหนดไว้ได้ตามความเหมาะสม

๖.๓.๖ งานที่ส่งมอบได้แต่ละแห่ง จะต้องติดตั้งสมบูรณ์ทุกรายการ และต้องต่อเป็นระบบ พร้อมทั้งสามารถสูบน้ำขึ้นเก็บในหอถังสูง (รูปทรงแซมเปญ) ได้เต็มหอถัง

๖.๓.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ประกอบด้วย แผนภาพแสดงการทำงานของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน คุณสมบัติ หน้าที่ การทำงาน อายุการใช้งาน ของแต่ละส่วน ขั้นตอนการทำงานทั้งระบบและวิธีการดูแล บำรุงรักษา จำนวน ๓ 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 ชนิดแท่ง โลหะเคลือบทองแดงหรือแท่งโลหะหุ้มทองแดง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕/๘ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๘ เมตร ไปยังฐานเสา การยึดสายไฟกับ Ground rod และฐานเสาต้องมั่นคง แข็งแรง

๖.๓.๑๐ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกล่องโลหะชนิดใช้งานภายนอกอาคาร สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ควบคุมการทำงานชุดเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้า โดยตำแหน่งติดตั้งกล่องดังกล่าว ต้องมั่นคง 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 Pie, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๘ หรือดีกว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๙๘๒ โดยขนาดท่อ และจำนวนสายไฟฟ้าที่ร้อยท่อเป็นไปตามหลักวิชาการ

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

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 ๒๕๓๒ กำหนดให้ชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรงติดตั้งภายในกล่อง อย่างถูกต้องปลอดภัยและยึดเข้ากับเสาโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

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 โดยผู้รับจ้างเป็นผู้เสนอรายละเอียดวิธีการทดสอบระบบฯ ให้กรมฯ พิจารณาความเห็นชอบ ทั้งนี้หากปริมาณน้ำที่สูบได้ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ระบบฯ สามารถสูบน้ำได้ตามข้อกำหนด โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ และไม่สามารถอ้างระยะเวลาที่เสียไปจากการแก้ไขระบบฯ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาขอขยายอายุสัญญาได้

๖.๓.๑๗ อุปกรณ์ของระบบฯ ทุกรายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะและอุปกรณ์ที่ระบุให้มีการต่อสายดิน จะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วน โดยให้ดำเนินการตามหลักวิชาการและอ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ.๒๕๑๑) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๗. สถานที่ส่งมอบงาน

- สถานที่ส่งมอบงาน : โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ ๑๐ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา บริษัท ๒๐-๓-๐๐๑

๘. ระยะเวลาส่งมอบงาน

การส่งมอบงานให้ส่งมอบงานภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ส่งมอบตามจำนวนที่สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ได้รับการจัดสรร

๙. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณรวม ๑,๙๗๔,๕๐๐.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

ราคากลางรวม ๑,๙๗๔,๕๐๐.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันการชำรุดเสียหายของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับการแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๑๑. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างเป็นจำนวน ๑,๙๗๔,๕๐๐.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน ๑๓๘,๒๑๕.- บาท ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการภายในระยะเวลา ๔๐ วัน นับจากวันทำสัญญาจ้าง แล้วเสร็จ ดังนี้

๑.๑ งานโครงสร้างรับแผงโซล่าเซลล์

๑.๒ งานฐานรากหอดึงสูง (แชมแปญ) แบบมีเสาเข็ม

๑.๓ งานการประสานท่อภายในระบบจากแหล่งน้ำผิวดินไปยังหอดึงสูง (รูปทรงแชมแปญ)

๑.๔ งานจัดหาและติดตั้งแผงโซล่าเซลล์ขนาด ๓๐๐ วัตต์ สำหรับเครื่องสูบน้ำแบบ Multistage สูบน้ำได้ ๑๐๐ ลบ.ม./วัน

๑.๕ งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

๑.๖ งานจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร ๑๒๐ ไมครอน

แล้วเสร็จเป็นเงินร้อยละ ๔๐.๙๑ ของสัญญาจ้าง

งวดที่ ๒ จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการภายในระยะเวลา ๘๐ วัน นับจากวันทำสัญญาจ้าง แล้วเสร็จ ดังนี้

๒.๑ งานการประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ จากหอดึงสูง (รูปทรงแชมแปญ) ไปยังแปลงเกษตร

๒.๒ งานจัดหาและติดตั้งหอดึงสูงแชมแปญ ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม.

แล้วเสร็จเป็นเงินร้อยละ ๔๘.๑๐ ของสัญญาจ้าง

งวดที่ ๓ จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันทำสัญญาจ้าง แล้วเสร็จ ดังนี้

๓.๑ งานรั้ว

๓.๒ งานป้ายชื่อโครงการ

๓.๓ งานป้ายแนะนำโครงการ

๓.๔ งานค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

๓.๕ งานค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอดLED) ระบบ Solarcell

ก่อสร้างงานที่เหลือเสร็จสมบูรณ์ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๒ และรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งประกอบแล้วเสร็จทุกประการเป็นเงินร้อยละ ๑๐.๙๙ ของสัญญาจ้าง เมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของกรมได้ทำการตรวจสอบและทดสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว รวมทั้งการอบรมชี้แจงให้กลุ่มเกษตรกร และเจ้าหน้าที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ

การจ่ายเงินล่วงหน้า ผู้รับจ้างมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาจ้างตามสัญญา แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องทำหนังสือการขอรับเงินล่วงหน้าหลังจากลงนามในสัญญาแล้ว

กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเมื่อส่งงานครบตามจำนวนที่ราชการกำหนด และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ฉะนั้น หากผู้รับจ้างส่งมอบงานไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ทางราชการจะไม่จ่ายเงินให้

๑๒. ค่าปรับ

๑๒.๑ ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และกรมทรัพยากรน้ำยังไม่ได้บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้างทั้งหมด แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันเวลาแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗

หมู่ที่ 10 ตำบลอวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปข. 20-3-001

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย	
								(บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
1. ประเภทงานอาคาร						721,503.00	1.3033		940,334.82
1.1	งานโครงสร้างรับแผงโซล่าเซลล์		1.00	ชุด	33,517.00	33,517.00	1.3033	43,682.70	43,682.70
1.2	งานรั้ว		1.00	ชุด	54,342.00	54,342.00	1.3033	70,823.92	70,823.92
1.3	งานฐานรากท่อดึงสูง(แฉมแปญ)แบบมีเสาเข็ม		1.00	ชุด	95,826.00	95,826.00	1.3033	124,890.02	124,890.02
1.4	งานการประสานท่อภายในระบบ		1.00	ชุด	157,443.00	157,443.00	1.3033	205,195.46	205,195.46
1.5	งานการประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ		1.00	ชุด	364,222.00	364,222.00	1.3033	474,690.53	474,690.53
1.6	งานป้ายชื่อโครงการ		1.00	ชุด	9,978.00	9,978.00	1.3033	13,004.32	13,004.32
1.7	งานป้ายแนะนำโครงการ		1.00	ชุด	6,175.00	6,175.00	1.3033	8,047.87	8,047.87

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗

หมู่ที่ 10 ตำบลอวนน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช. 20-3-001

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย	
								(บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
	2. งานประเภทไม่พิจารณาปรับราคา					966,569.00	1.0700		1,034,228.83
2.1	ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์		1.00	ชุด	137,280.00	137,280.00	1.0700	146,889.60	146,889.60
2.2	ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์		1.00	ชุด	250,230.00	250,230.00	1.0700	267,746.10	267,746.10
2.3	ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร		1.00	ชุด	105,930.00	105,930.00	1.0700	113,345.10	113,345.10
2.4	ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร 120 ไมครอน		1.00	ชุด	18,204.00	18,204.00	1.0700	19,478.28	19,478.28
2.5	ค่าจัดหาและติดตั้งหม้อสูงแรงดัน 20 ลบ.ม.		1.00	ชุด	443,925.00	443,925.00	1.0700	474,999.75	474,999.75
2.6	ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell		1.00	ชุด	11,000.00	11,000.00	1.0700	11,770.00	11,770.00
รวมเงินค่างาน						1,688,072.00			1,974,563.65
								รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	1,974,500.00

หมายเหตุ งานเบ็ดเตล็ดให้สามารถเบิกจ่ายได้ไม่เกินร้อยละของค่างานที่ก่อสร้างได้จริง

(หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นาย มงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นาย ชูชาติ ผดุงวิเชียร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นาย ระวี นันถิ์บุญ)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ โทร.๐ - ๓๒๓๗ - ๐๔๐๕-๖
ที่ ทส ๐๖๑๗/๒๕๘๗ วันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๐

เรื่อง การกำหนดราคากลางตามแผนงานโครงการประเภทที่ ๑ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ งบลงทุน (ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง)

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

ตามคำสั่งกรมทรัพยากรน้ำที่ ๐๓๙/๒๕๖๐ สั่ง ณ วันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๐ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามแผนงานและโครงการในความรับผิดชอบของสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ที่จะต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐ ประกอบด้วย

- | | | | |
|--------------|--------------|----------------------|---------------|
| ๑. นายมงคล | วงศ์วัฒนากิจ | วิศวกรโยธาปฏิบัติการ | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายระวิ | นับถือนบุญ | วิศวกรโยธาปฏิบัติการ | กรรมการ |
| ๓. นายชูชาติ | ผดุงวิเชียร | นายช่างโยธาชำนาญงาน | กรรมการ |

โดยให้คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบแบบแผนของทางราชการโดยเคร่งครัด เมื่อดำเนินการเสร็จให้รายงานผลให้ทราบด้วย นั้น

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ได้ร่วมประชุมพิจารณากำหนดราคากลางตามแผนงานโครงการประเภทที่ ๑ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ งบลงทุน (ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง) จำนวน ๒ โครงการ ดังนี้

๑. โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด หมู่ที่ ๑๐ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา งบลงทุน ๑๕,๘๗๔,๕๐๐ บาท โดยใช้เงินเงินลงทุน ๑๕ % ดอกเบี้ยเงินกู้ ๖ % เงินประกันผลงานหัก ๐ % ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ % ค่า Factor F (ในส่วนของประเภทงานอาคาร โครงสร้างรับแผงโซลาร์เซลล์ งานรั้ว งานฐานรากทอถังสูง (แบบแป้น) แบบมีเสาเข็ม การประสานท่อภายในระบบ การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ ป้ายชื่อโครงการ ป้ายแนะนำโครงการ) ๑.๓๐๓๓ ค่า Factor F (ในส่วนของงานไม่พิจารณาปรับราคา ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด ๓๐๐ วัตต์ ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกชตร ๑๒๐ ไมครอน ค่าจัดหาและติดตั้งทอถังสูงแบบแป้น ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม. ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอดLED) ระบบ Solarcell) ๑.๐๗๐๐ ค่าก่อสร้างแล้วเสร็จเป็นเงิน ๑,๘๗๔,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน) กำหนดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

๒. โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ลำห้วยพระยาพวยเรือ หมู่ที่ ๒,๗ ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี งบลงทุน ๑๕,๘๗๔,๕๐๐ บาท โดยใช้เงินเงินลงทุน ๑๕ % ดอกเบี้ยเงินกู้ ๖ % เงินประกันผลงานหัก ๐ % ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ % ค่า Factor F (ในส่วนของประเภทงานอาคาร งานโครงสร้างรับแผงโซลาร์เซลล์ งานรั้ว งานฐานรากทอถังสูง (แบบแป้น) แบบมีเสาเข็ม งานการประสานท่อภายในระบบ งานการประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ งานป้ายชื่อโครงการ งานป้ายแนะนำโครงการ) ๑.๓๐๓๓ Factor F (ในส่วนของงานประเภทไม่พิจารณาปรับราคา ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด ๓๐๐ วัตต์ ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับ

/ ระบบสูบน้ำ...

ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ ๑๐๐
ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร จัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร ๑๒๐ ไมครอน ค่าจัดหาและติดตั้ง
ท่อถึงสูงแซมแปญ ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม. ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอดLED) ระบบ Solarcell)
๑.๐๗๐๐ ค่าก่อสร้างแล้วเสร็จเป็นเงิน ๑,๙๕๙,๘๐๐.- บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นเก้าพันแปดร้อย
บาทถ้วน) กำหนดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ เพื่อจะได้ดำเนินการตามระเบียบพัสดุต่อไป

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายระวี นัถธิบุญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชูชาติ ผดุงวิเชียร)

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามที่
คณะกรรมการราคากลางเสนอ

อนุมัติ
(นายอุดม ไชยสุชาติ)

ผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการน้ำ รักษาการเกษตร
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗
ปลัดกระทรวงการเกษตรและสหกรณ์

12502

(นายเวสารัช โสภณดิเรกรัตน์)
ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัชยิส หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปบ.20-3-001

ลำดับ ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1. ประเภทงานอาคาร					
1.1	งานโครงสร้างรับแผงโซล่าเซลล์	1.00	ชุด	43,682.70	43,682.70
1.2	งานรั้ว	1.00	ชุด	70,823.92	70,823.92
1.3	งานฐานรากหอดึงสูง (แฉมเปญ) แบบมีเสาเข็ม	1.00	ชุด	124,890.02	124,890.02
1.4	งานการประสานท่อภายในระบบ	1.00	ชุด	205,195.46	205,195.46
1.5	งานการประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ	1.00	ชุด	474,690.53	474,690.53
1.6	งานป้ายชื่อโครงการ	1.00	ชุด	13,004.32	13,004.32
1.7	งานป้ายแนะนำโครงการ	1.00	ชุด	8,047.87	8,047.87
2.งานประเภทไม่พิจารณาปรับราคา					
2.1	ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์	1.00	ชุด	146,889.60	146,889.60
2.2	ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	1.00	ชุด	267,746.10	267,746.10
2.3	ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำฟิวตินแบบ Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร	1.00	ชุด	113,345.10	113,345.10
2.4	ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร 120 ไมครอน	1.00	ชุด	19,478.28	19,478.28
2.5	ค่าจัดหาและติดตั้งหอดึงสูงแฉมเปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.	1.00	ชุด	474,999.75	474,999.75
2.6	ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอด LED) ระบบSolarcell	1.00	ชุด	11,770.00	11,770.00
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					1,974,563.65
					1,974,500.00

(หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

หมายเหตุ งานเบ็ดเตล็ดให้สามารถเบิกจ่ายได้ไม่เกินร้อยละของค่างานที่ก่อสร้างได้จริง

บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัชยิส หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.20-3-001

ลำดับ ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1. ประเภทงานอาคาร					
1.1	งานโครงสร้างรับแผงโซล่าเซลล์	1.00	ชุด		
1.2	งานรั้ว	1.00	ชุด		
1.3	งานฐานรากหอดังสูง (แฉกเปญ) แบบมีเสาเข็ม	1.00	ชุด		
1.4	งานการประสานท่อภายในระบบ	1.00	ชุด		
1.5	งานการประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ	1.00	ชุด		
1.6	งานป้ายชื่อโครงการ	1.00	ชุด		
1.7	งานป้ายแนะนำโครงการ	1.00	ชุด		
2.งานประเภทไม่พิจารณาปรับราคา					
2.1	ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์	1.00	ชุด		
2.2	ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	1.00	ชุด		
2.3	ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำฟิวคินแบบ Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร	1.00	ชุด		
2.4	ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกชตร 120 ไมครอน	1.00	ชุด		
2.5	ค่าจัดหาและติดตั้งหอดังสูงแฉกเปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.	1.00	ชุด		
2.6	ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอด LED) ระบบSolarcell	1.00	ชุด		
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

(.....)

ใบเสนอราคา

เรียน ประธานคณะกรรมการเปิดของสอบราคา

1. ข้าพเจ้า..... สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....
หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
จังหวัด.....โทรศัพท์.....โดย.....
ตำแหน่ง..... ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารสอบราคาจ้าง
เลขที่.....ลงวันที่.....และเอกสารเพิ่มเติมเลขที่.....โดยตลอดและ
ยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่
เป็นผู้ทำงานของทางราชการ

2. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน.....
.....
ตามข้อกำหนด เงื่อนไข แบบรูปรายการละเอียดแห่งการสอบราคา ตามราคาค่างที่ระบุไว้ในบัญชีรายการก่อสร้าง
หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคาแนบท้ายใบเสนอราคานี้ เป็นเงินทั้งสิ้น.....บาท
(.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นเงิน.....บาท
ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

3. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา.....วัน นับแต่วันเปิดของสอบราคา และ กรมทรัพยากรน้ำ
อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลา ที่ยึดไปตามเหตุผล
อันสมควรที่กรมทรัพยากรน้ำร้องขอ

4. กำหนดเวลาส่งมอบ ข้าพเจ้ารับรองที่จะเริ่มทำงานตามสัญญาทันที หรือทันทีที่ได้รับแจ้งจากกรม
ทรัพยากรน้ำ ว่าให้เริ่มทำงานตามสัญญา และจะส่งมอบงานตามเอกสารสอบราคาโดยครบถ้วนถูกต้อง
ภายใน.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้ชนะการสอบราคา ข้าพเจ้ารับรองที่จะ
5.1 ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้าง แนบท้ายเอกสารสอบราคากับกรมทรัพยากรน้ำ ภายใน.....วัน
นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้ไปทำสัญญา

5.2 มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาที่ระบุไว้ในเอกสารสอบราคา ให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ
ก่อนหรือในขณะที่ได้ลงนามในสัญญา เป็นจำนวนร้อยละ 5 ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้
เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติงานตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้กรมทรัพยากรน้ำริบ
หลักประกันซอง หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดเชยค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมี

6. ข้าพเจ้า...

6. ข้าพเจ้ายอมรับว่ากรมทรัพยากรน้ำ ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใด ๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

7. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่ากรมทรัพยากรน้ำ ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

8. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉลหรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ เดือน พ.ศ.

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

บัญชีแสดงรายการเอกสารเสนอราคาสอบราคา

ชื่อโครงการที่สอบราคา.....

ของบริษัทฯ / ห้าง ฯ.....

ลำดับที่	รายการเอกสาร	จำนวนแผ่น	หมายเหตุ
1.	<u>เอกสารในซอง</u>		
	1.1 ใบเสนอราคา	.....	
	1.2 บัญชีรายการก่อสร้าง/รายละเอียด	.....	
2.	<u>เอกสารนอกซอง</u>		
	2.1 หลักประกันซอง	.....	
	2.2 หนังสือมอบอำนาจตามกฎหมาย(ถ้ามี)	.....	
	2.3 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มีอำนาจลงนาม	.....	
	2.4 สำเนาแสดงการจดทะเบียนบริษัท/ห้างฯ หนังสือบริคณห์สนธิ	.....	
	2.5 สำเนาแสดงการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม	.....	
	2.6 สำเนาแสดงการจดทะเบียนพาณิชย์	.....	
	2.7 สำเนาหนังสือรับรองผลงาน	.....	
	2.8 สำเนาหนังสือรับรองของวิศวกรและช่างผู้ควบคุมงาน	.....	
	2.9 สำเนาบัตรแสดงคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้าง ของกรมทรัพยากรน้ำ	.....	
	2.10 อื่นๆ (ถ้ามี)		
	1. แผนปฏิบัติการก่อสร้าง	.....	
	2.....	.....	
	3.....	.....	

(ลงชื่อ)ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

ชื่อโครงการที่สอบราคา.....

ของบริษัทฯ/ห้างฯ.....

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
1.	ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล			
	1.1 ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด			
	- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล	.....	แผ่น	
	1.2 บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด			
	- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล	.....	แผ่น	
	- หนังสือบริคณห์สนธิ	.....	แผ่น	
	- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่	.....	แผ่น	
2.	ในกรณีผู้เสนอราคาไม่เป็นนิติบุคคล			
	2.1 บุคคลธรรมดา			
	- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน	.....	แผ่น	
	2.2 คณะบุคคล			
	- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน	.....	แผ่น	
	- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของหุ้นส่วนทุกคน	.....	แผ่น	
3.	3.1 ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกัน ในฐานะผู้ร่วมค้า (ให้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่เพื่อขอ-รายละเอียดในการยื่นเอกสาร เพิ่มเติม)			
	3.2 ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล (ให้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่เพื่อขอ-รายละเอียดในการยื่นเอกสาร เพิ่มเติม)			
	3.3			
	3.4.....			

ข้าพเจ้าฯ ขอรับรองว่าเอกสารที่เสนอมานี้เป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

ชื่อโครงการที่สอบราคา.....

ของ บริษัทฯ/ ห้างฯ.....

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
1.	หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทนหลักประกันซอง	.....	แผ่น	
2.	สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมสำเนาสัญญา	.....	แผ่น	
3.	บัญชีรายการก่อสร้าง (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่าง ๆ รวมทั้งกำไรด้วย	.....	แผ่น	
4.	สำเนาหนังสือรับรองวิศวกรและช่างผู้ควบคุมงาน	.....	แผ่น	
5.	สำเนาบัตรแสดงคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้าง ของกรมทรัพยากรน้ำ	.....	แผ่น	
6.	อื่น ๆ (ถ้ามี)	.		
7.	7.1 .....	.....	แผ่น	
	7.2 .....	.....	แผ่น	
	7.3 .....	.....	แผ่น	

ข้าพเจ้าฯ ขอรับรองว่าเอกสารที่เสนอมานี้เป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

หนังสือรับรองของวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง

ข้าพเจ้า.....วุฒิ.....ได้รับใบอนุญาตให้เป็น
ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พรบ. วิชาชีพวิศวกร พ.ศ. 2542
สาขา.....หมายเลขทะเบียน.....ตั้งสำเนาบัตรหรือใบอนุญาต
ให้ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ที่ได้แนบมาพร้อมนี้ ขอรับรองว่าจะเป็นผู้ควบคุมงาน.....
.....
ให้กับตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปจนการก่อสร้างเสร็จถูกต้องตามแบบแปลน
และรายการสัญญาเมื่อทางราชการได้ตกลงทำสัญญาว่าจ้างให้.....
เป็นผู้รับจ้างงานก่อสร้างนี้แล้ว

(ลงชื่อ).....

(.....)

วิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้เสนอราคา

บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....

หมายเหตุ

- ต้องแนบสำเนารูปถ่ายบัตร หรือใบอนุญาตให้ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตาม พรบ. วิศวกร พ.ศ. 2542 มาพร้อมหนังสือรับรองนี้ด้วย
- ถ้าใบอนุญาตดังกล่าวหมดอายุในระหว่างที่การก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ จะต้องนำสำเนารูปถ่าย บัตรติดใบอนุญาต ให้ต่ออายุแล้วไปมอบให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ผู้ว่าจ้างงานก่อสร้าง รายนี้ด้วย

หนังสือรับรองช่างประจำโครงการ

ข้าพเจ้า.....วุฒิ.....

ดั่งสำเนาคุณวุฒิและผลงานควบคุมงานก่อสร้าง ที่ได้แนบมาพร้อมนี้ ขอรับรองว่าจะเป็นช่างประจำโครงการ
ก่อสร้าง.....

ให้กับ บริษัท/ห้าง.....ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จนการก่อสร้างเสร็จ ถูกต้องตามแบบแปลน และรายการสัญญา เมื่อทางราชการได้ตกลงทำสัญญาว่าจ้างให้
บริษัท/ห้าง.....เป็นผู้รับจ้างงานก่อสร้างนี้แล้ว

(ลงชื่อ).....

(.....)

ช่างประจำโครงการ

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้เสนอราคา

หมายเหตุ

- ต้องแนบสำเนาคุณวุฒิและประสบการณ์ควบคุมงานก่อสร้างด้วย

ใบรับรองผลงานควบคุมการก่อสร้าง

ข้าพเจ้า.....ผู้จัดการ บริษัท/ห้างฯ.....
ขอรับรองว่า วุฒิการศึกษา.....ได้มีประสบการณ์
การควบคุมงานก่อสร้าง โครงการต่างๆ ดังนี้

1. โครงการ.....

ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ควบคุมงานตั้งแต่วันที่.....
ถึงวันที่.....รวม.....วัน

2. โครงการ.....

ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ควบคุมงานตั้งแต่วันที่.....
ถึงวันที่.....รวม.....วัน

3. โครงการ.....

ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ควบคุมงานตั้งแต่วันที่.....
ถึงวันที่.....รวม.....วัน

4. โครงการ.....

ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ควบคุมงานตั้งแต่วันที่.....
ถึงวันที่.....รวม.....วัน

5. โครงการ.....

ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ควบคุมงานตั้งแต่วันที่.....
ถึงวันที่.....รวม.....วัน

(ลงชื่อ).....

(.....)

กรรมการผู้จัดการ/หุ้นส่วนผู้จัดการ

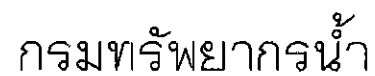
แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง

งานจ้างเหมาโครงการ.....

ที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	เดือน/ปีงบประมาณ															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	หมายเหตุ

(ลงชื่อ).....วิศวกรประจำโครงการ หมายเลขทะเบียน.....
(.....) วันที่ เดือน..... พ.ศ.....

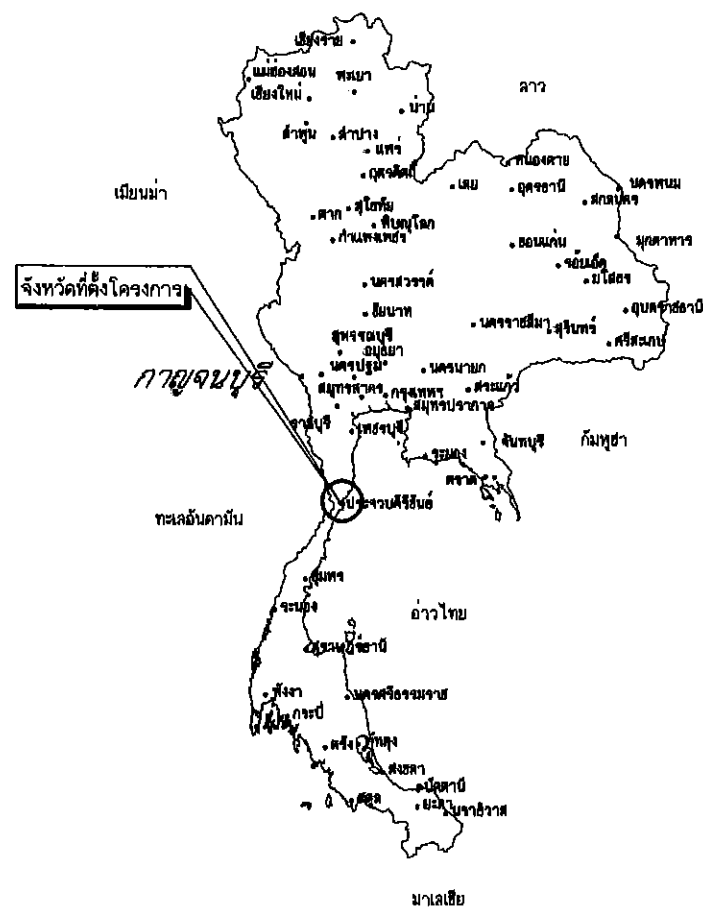
ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา
(.....) วันที่ เดือน..... พ.ศ.....



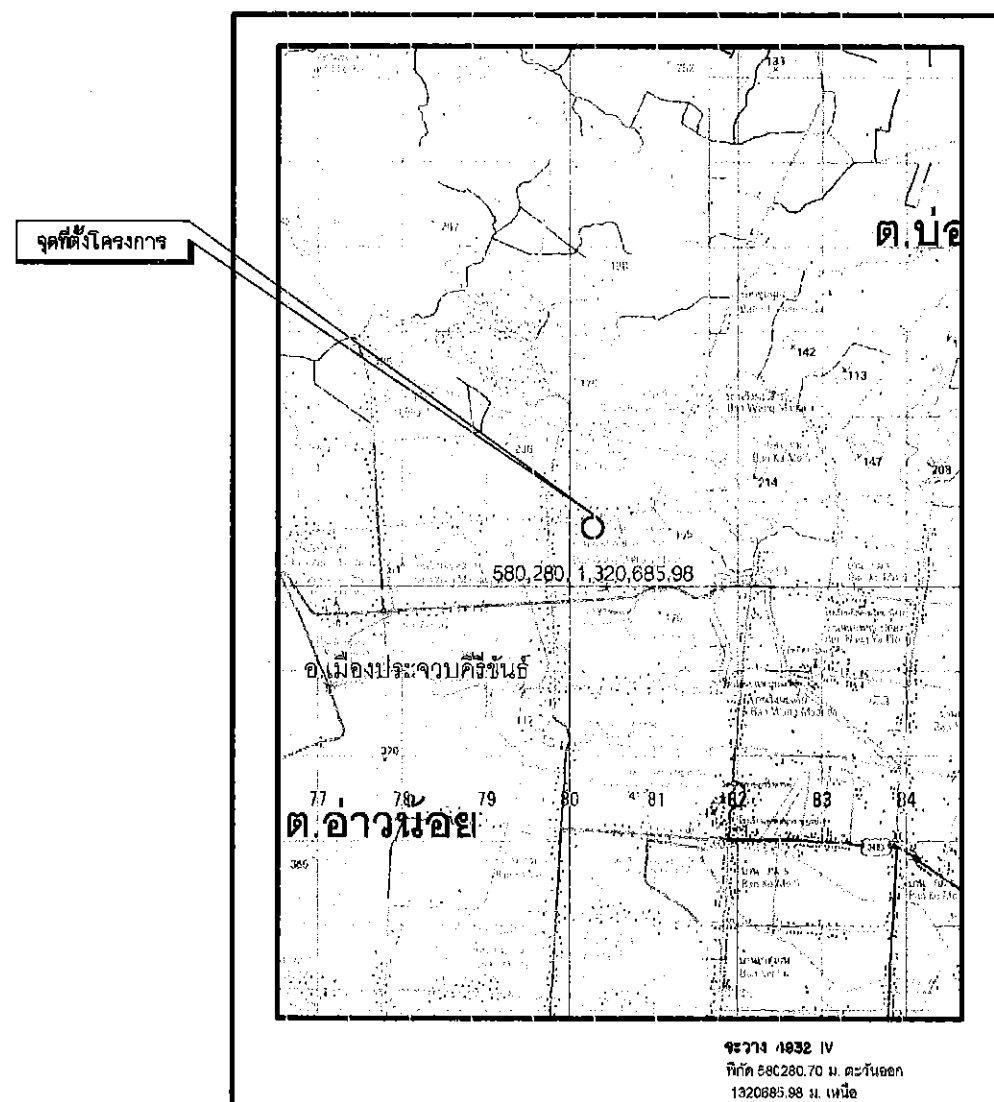
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด รหส์โครงการ ปช. 20-3-001

หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา



แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
มาตราส่วน 1:50,000

อนุมติ

นายอดม ไชยเศรษฐ์

จำนวนการมีส่วนร่วมบริหารจัดการน้ำ : รักษาและจัดการน้ำ

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ?

วัตถุประสงค์ เพื่อทราบความพึงพอใจของเกษตรกร

สารบัญ

แผนที่	รายการ	จำนวนแผ่น
1	แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการ,อาณาเขตและสารบัญแบบ	1
2	ลักษณะโครงการ,สัญลักษณ์ที่ใช้ในโครงการข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบ	1
3	แปลนทั่วไป	1
4	ป้ายแนะนำโครงการ	1
5	ป้ายโครงการ	1
6-21	แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยหลังงานแห่งอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร/วัน	16
รวมจำนวนแผ่น		21



กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำหลังมัสยิด

หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการ,แสดงอาณาเขตและสารบัญแบบ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

สำรวจ	นายสิทธิชัย แสงดาว	ส.อ.	นายบุญเกิด เกตุคำ	ท.ก.
ออกแบบ	นายมงคล วงศ์รัตนกิจ	ส.อ.	นายสุชาติ โสภณกิจ	ท.ก.
เขียนแบบ	นายพชรชัย กันทา	ส.อ.	นายอุดม ไสงคำ	ท.ก.
แบบแปลน		แผ่นที่	1/21	

ข้อจำกัดเกี่ยวกับแบบแปลน

ดินอ่อน, ดินผิวบน	
ดินเหนียว	
ดินตะกอน	
กรวด	
ทราย	
ผิวดิน	
ผิวหิน	
ระดับน้ำใต้ดิน อ.พ.ระยอง	
ดินที่ยังไม่แบ่งแยกชั้น	
หินทราย	
หินก้อนใหญ่ตะกอนทราย	
หินแข็ง	
หินแข็งขนาดเล็ก	
หินก้อน	
ไม้	
คอนกรีต	

ความจุที่ระดับเก็บกัก

[illegible]

จำนวน	1	ตั้ง
จำนวน	10	แห่ง
จำนวน	2	เศษของ
จำนวน	2	เศษของ
จำนวน	2	ชุด
จำนวน	4	แห่ง
จำนวน	1	ชุด
จำนวน	1	ระบบ
จำนวน	1	ระบบ
จำนวน	1	ชุด
จำนวน	1	ชุด

- เป็นแหล่งท่องเที่ยว และพักผ่อนหย่อนใจของราษฎร



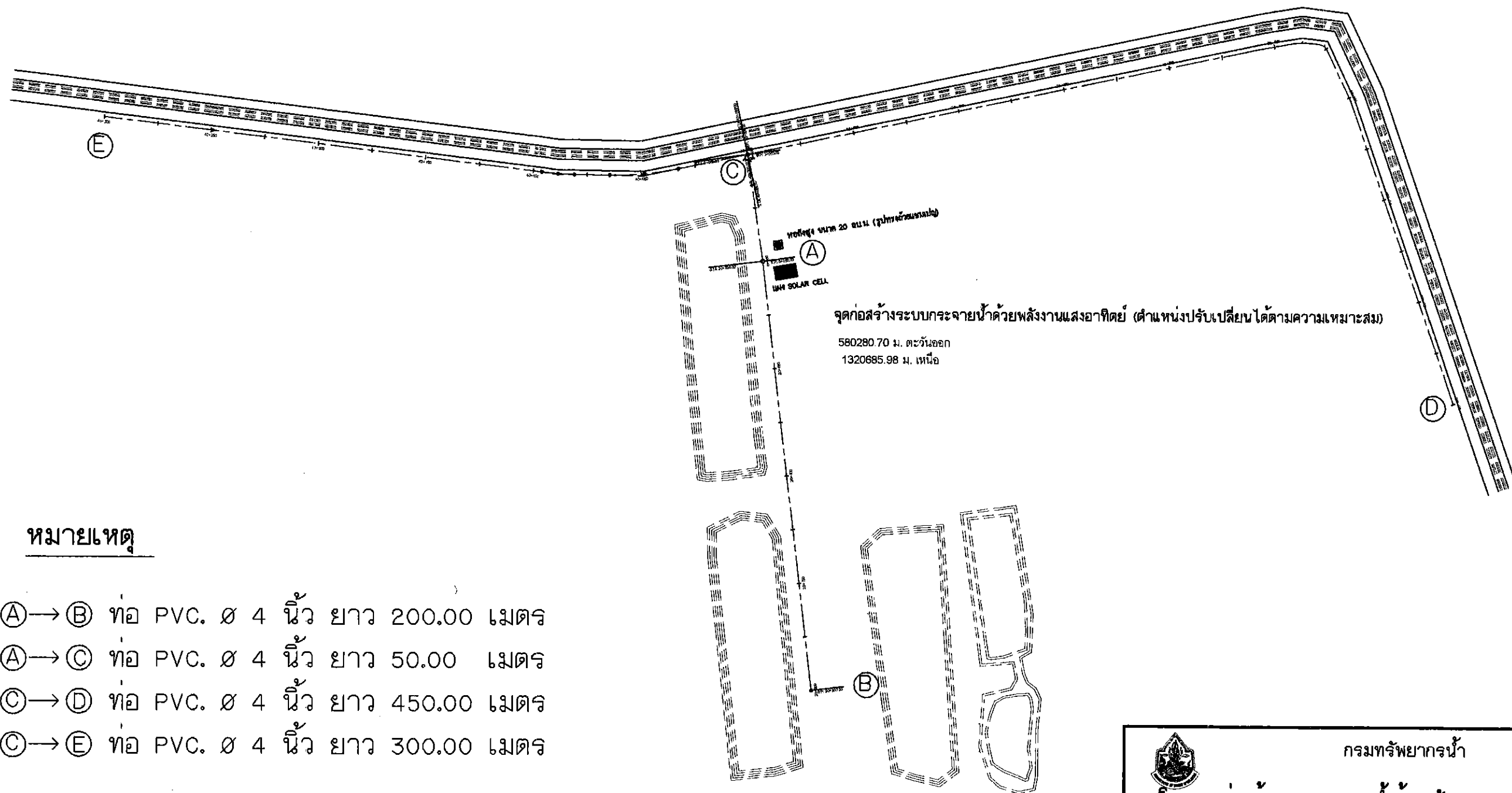
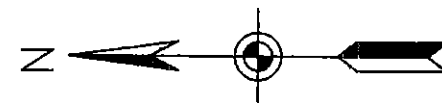
กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สูบน้ำพลังน้ำดิบ

หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ลักษณะโครงการ,สัญญาลักษณะที่ใช้ในโครงการข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี					
สำรวจ	นายธีรวัฒน์ แสงขาว	เสนอ	นายบุญเกิด เกตุคำ	พจน.	
ออกแบบ	นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ	ผ่าน	นายสวัสดิ์ ไชยเดชพิทักษ์	ผอ.สพท.	
เขียนแบบ	นายพรชัย กันทา	เห็นชอบ	นายอุดม ไชยสุชาติ	จก.ผอ.สพท.7	
แบบเลขที่		แผนที่	2/21		



หมายเหตุ

- ①→② ท่อ PVC. Ø 4 นิ้ว ยาว 200.00 เมตร
- ①→③ ท่อ PVC. Ø 4 นิ้ว ยาว 50.00 เมตร
- ③→④ ท่อ PVC. Ø 4 นิ้ว ยาว 450.00 เมตร
- ③→⑤ ท่อ PVC. Ø 4 นิ้ว ยาว 300.00 เมตร

แปลนทั่วไป

มาตรฐาน

1:2,000



กรมทรัพยากรน้ำ

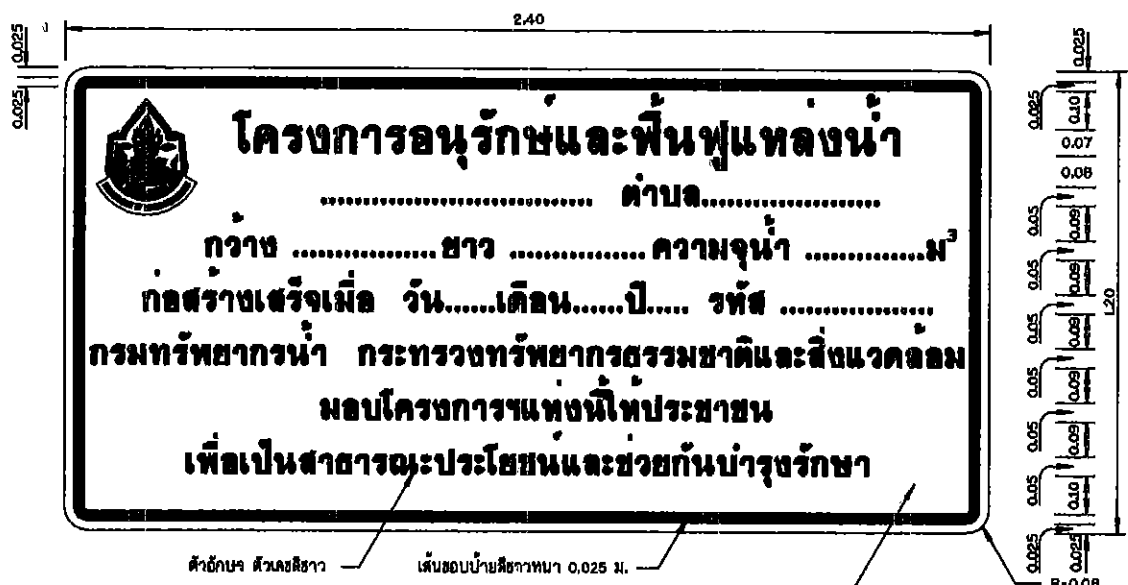
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สูบน้ำหลังมัสยิด

หมู่ที่ 10 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา

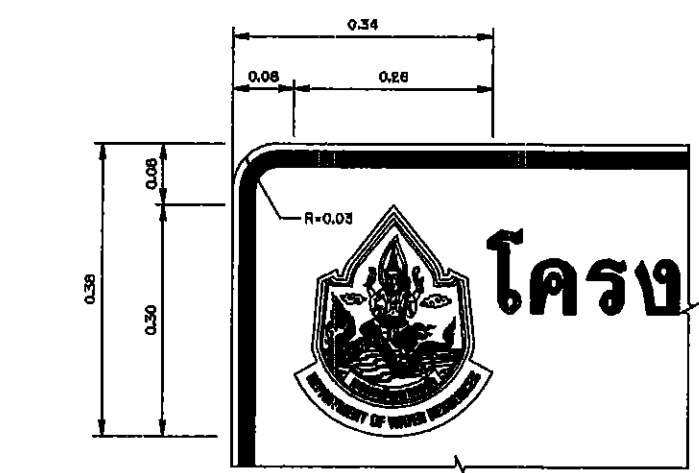
แปลนทั่วไป

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

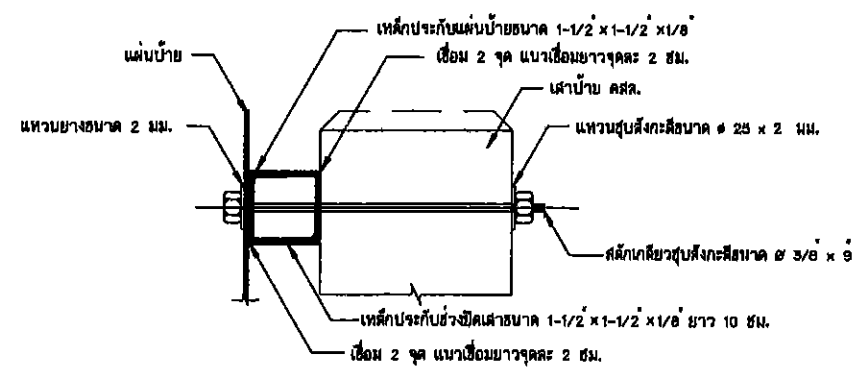
สำรวจ	นายธีรวัฒน์ แสงขาว	เสนอ	นายบุญเกิด เกตุคำ	ทบก.
ออกแบบ	นายมงคล วงศ์วัฒนาภิรมย์	ผ่าน	นายเวสารัช โสภณดิเรกรัตน์	ผอ.สทพ.
เขียนแบบ	นายพรชัย กันทาพรชัย	เห็นชอบ	นายอุดม โชคสุชาติ	จก.มอ.สทพ.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	3/21	



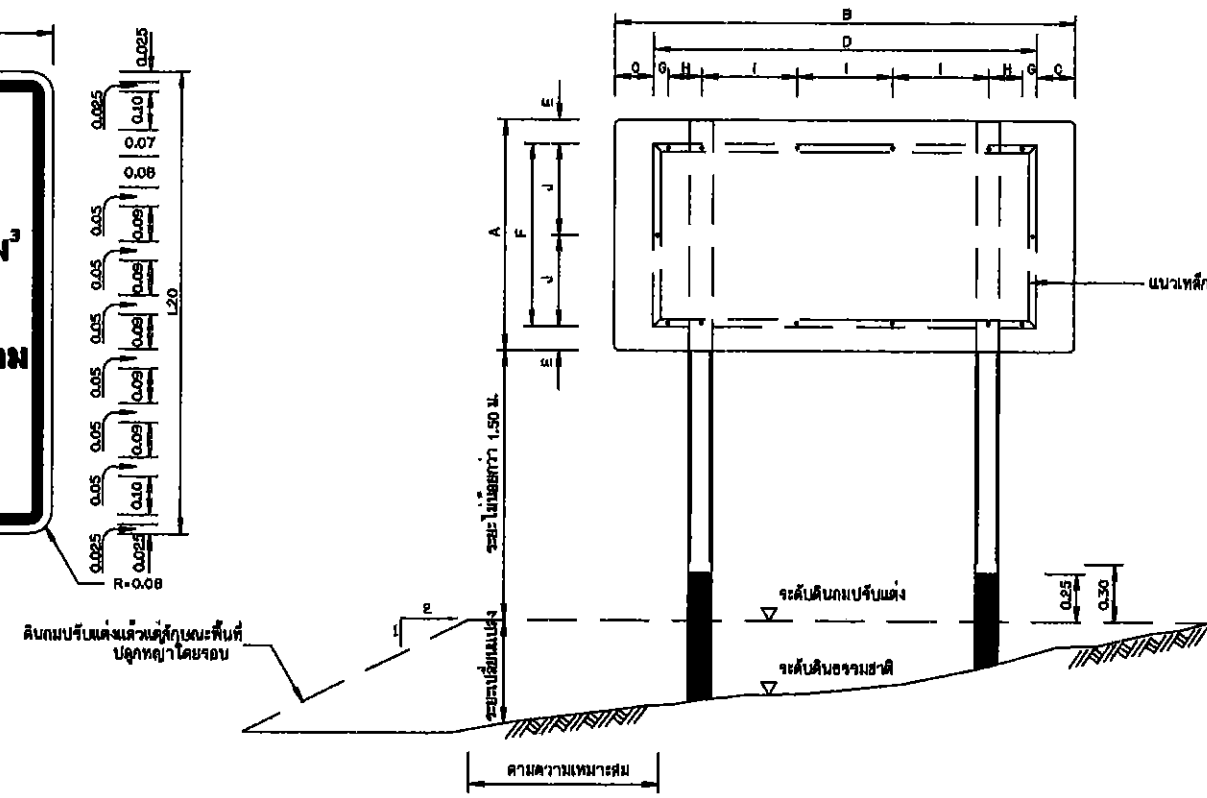
ป้ายโครงการ
1:10



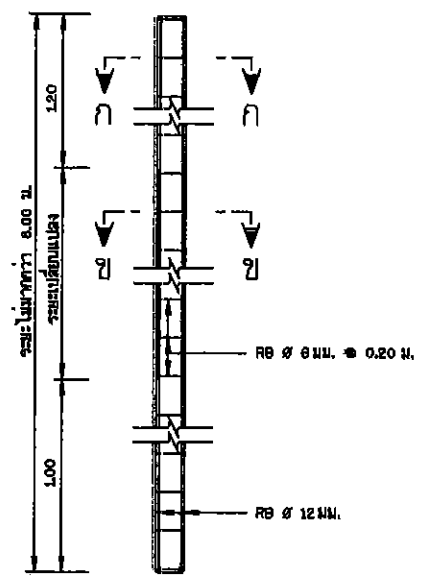
รูปขยายตราสัญลักษณ์
1:5



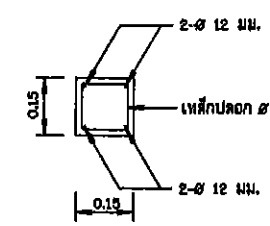
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา
1:10



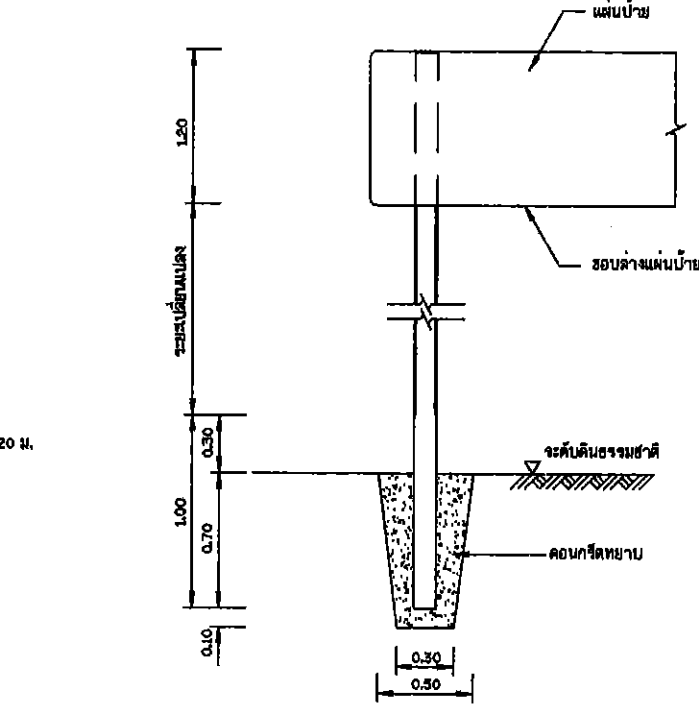
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย
1:20



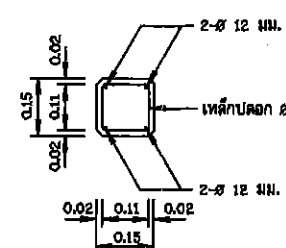
รายละเอียดเสาป้าย คสล.
1:20



รูปตัด ก - ก
1:10



รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย
1:20



รูปตัด ข - ข
1:10

ศึกษาวิทยาลัยเกษตรกรรมวิทยาการ
ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงินขนาด 300-2520
เส้นขอบ ตัวอักษร สีขาว พื้นป้ายสีน้ำเงิน
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ Ink Jet



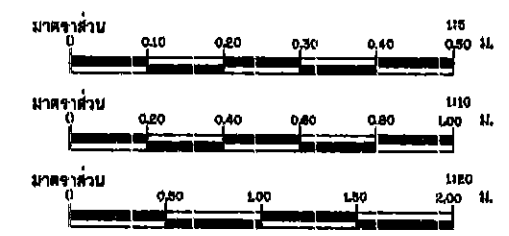
รูปขยาย ตราสัญลักษณ์
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

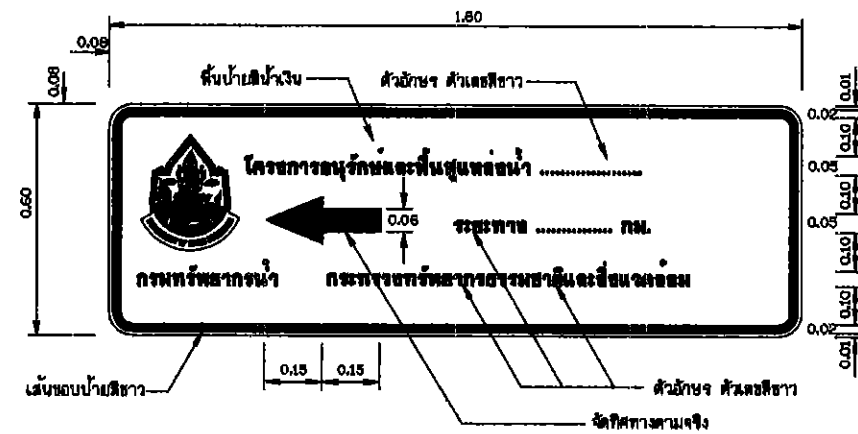
1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีขนาด 300 ความหนา 1.20 มม.
3. การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ขนาดป้าย (มม.)		ระยะตัวอักษร (มม.)							
กว้าง	ยาว	A	B	C	D	E	F	G	H
120	240	20	200	12.5	98	7.5	17.5	50	47.5

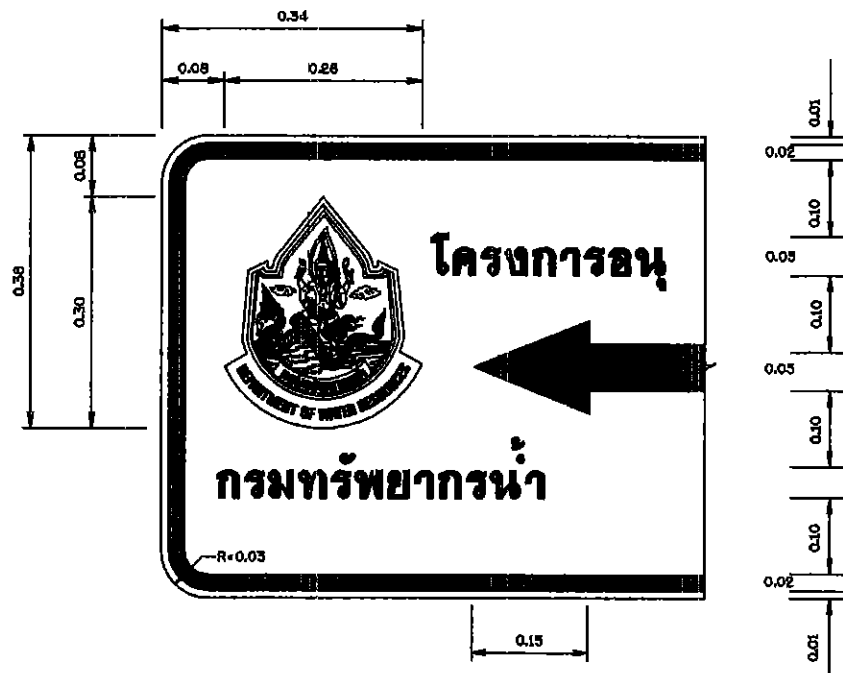
4. เหล็กประกบแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กจาก ขนาด 1-1/2 x 1-1/2 x 1/8 ซึ่งทาสีกับสีนิมตาม มอก. 388 และทาสีเทา
5. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ส่วน, ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
6. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ขึ้น 81 - 24 หรือ มอก. 747
7. 7.1 พื้นป้ายสีโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยให้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 608
7.2 ตัวเลข ตัวอักษร ตัวสัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยให้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 608
7.3 ด้านหลังแผ่นป้ายพื้นสีรองพื้นสีน้ำเงินแล้วทาสีตามข้อ 7.1 อีก 1 ชั้น
8. เสาป้าย คสล. ขนาด 0.15x0.15 ท่อนบนสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินทาสีทอกลาย
ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนปูนหัว (S.B.M.F.) ไม่นเกิน 10 ซม. และให้เสาป้ายใช้ความ มอก. 327
9. ป้ายโครงการ ให้ติดตั้งในสถานที่เหมาะสมมองเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงาน



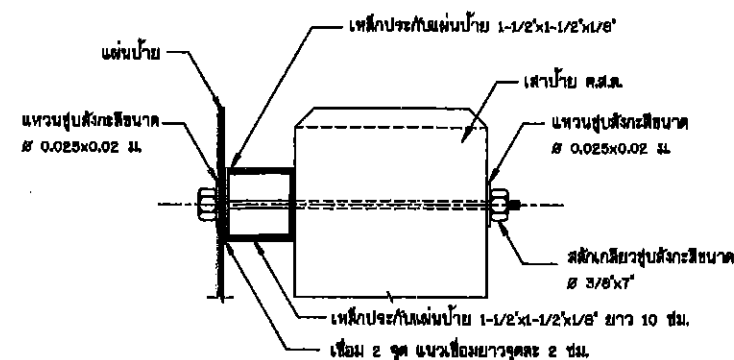
แบบมาตรฐานโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ			
แบบมาตรฐานป้าย			
ป้ายชื่อโครงการ			
แบบ ป้าย พื้น ป้าย รูปขยายการยึดตัวอักษร			
สำนักงานอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
สำนักงานอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ			
คำร่าง	เสนอ	อนุมัติ	ทบทวน
ออกแบบ	คำนำ	อนุมัติ	ทบทวน
เขียนแบบ	เขียนแบบ	อนุมัติ	ทบทวน
แบบเสร็จ	สอ.น. มร.003-2	แบบแก้ไข	1/2



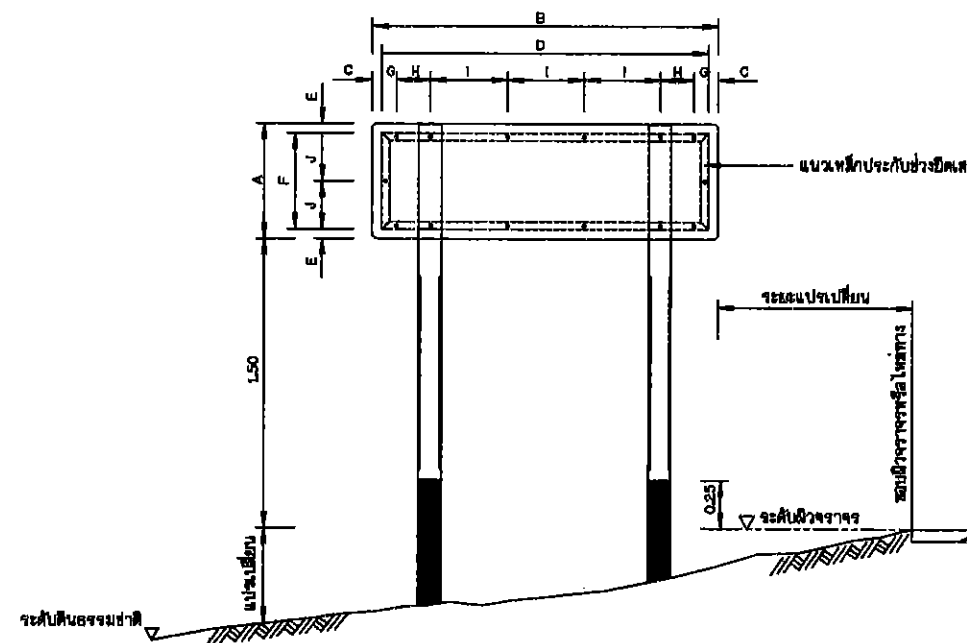
ป้ายแนะนำโครงการ
มาตราส่วน 1:10



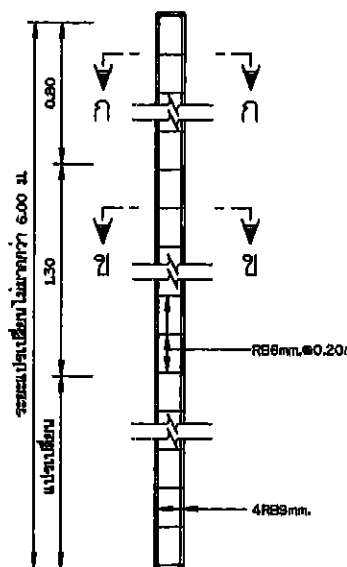
รูปขยายตราสัญลักษณ์
มาตราส่วน 1:15



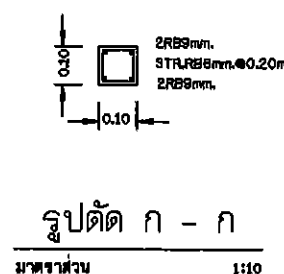
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา
มาตราส่วน 1:20



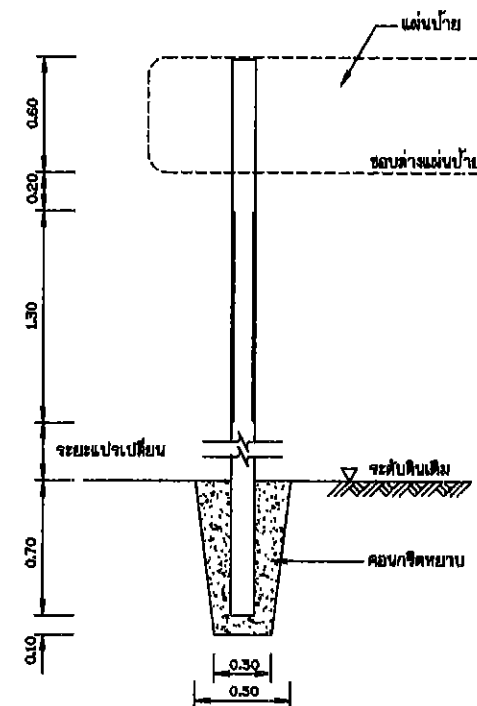
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย
มาตราส่วน 1:20



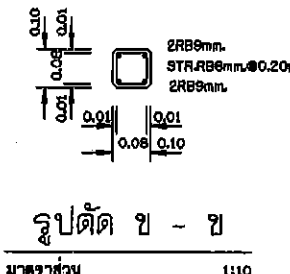
รายละเอียดเสาป้าย คสล.
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:10



รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย
มาตราส่วน 1:20



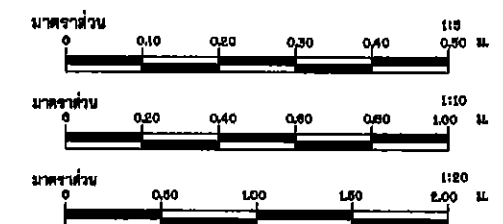
รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1. ป้ายแนะนำโครงการใช้แผ่นเหล็กกล้าดัดกระดุมตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
2. การยึดแผ่นป้ายกับเสา ให้เป็นไปตามตารางข้างนี้

ชนิดป้าย (ซม.)	ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะห่าง (ซม.)									
	กว้าง	ยาว	C	D	E	F	G	H	I	J		
ป้ายแนะนำโครงการ	80	180	5	170	5	50	7.5	17.5	40	25		

3. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2" x 1-1/2" x 1/8" ซึ่งทาสีตาม มอก. 389 และทาสีเทา
4. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1 : 2 : 4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ม³ ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
5. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ขึ้น SR-24 หรือ มอก. 20-2527
6. สี
 - 6.1 พื้นป้ายแนะนำโครงการ ใช้สีป๊าวเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 808
 - 6.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 808
 - 6.3 ด้านหลังแผ่นป้ายทาสีรองพื้นสีเทาแล้วทาสีเทาทั้งแนวทแยงอีก 1 ชั้น
7. เสาป้าย คสล.ขนาด 0.10 x 0.10 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินทาสีทึบเทาขาว ส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนยุบตัว (SLUMP) ไม่น้อย 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
8. ข้อความ ให้จัดระยะของข้อความอยู่บนกิ่งกลางบรรทัด
 - 8.1 บรรทัดแรกและบรรทัดที่ 2 ด้านบนของแผ่นป้าย เป็นข้อความบอกชื่อโครงการ
 - 8.2 บรรทัดที่ 3 เป็นข้อความบอกระยะทาง โดยจัดระยะทางประมาณ จากจุดที่ตั้งแผ่นป้ายถึงที่ตั้งโครงการ
9. ป้ายแนะนำโครงการ ให้ติดตั้งจุดเริ่มต้นบริเวณทางเข้าโครงการ และทางแยกเข้าโครงการ ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงาน
10. มิติตารางนี้ให้เป็นแนวคชี นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น



แบบมาตรฐานโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ			
แบบมาตรฐานป้าย			
ป้ายแนะนำโครงการ			
แสดงรูปแบบ รูปตัด รูปขยาย			
สำนักงานอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
สำนักงานอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ			
สำรวจ	เสนอ	อนุมัติ	ทบทวน
ออกแบบ	ร่าง	อนุมัติ	อนุมัติ
เขียนแบบ	ร่าง	อนุมัติ	อนุมัติ
แบบเสร็จ	ส่ง	อนุมัติ	อนุมัติ



กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

สารบัญแบบ

ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

จำนวน	เลขที่แบบ	แสดงแบบ	หมายเหตุ
1	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 1/16	สารบัญแบบ	
2	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 2/16	รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน	
3	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 3/16	แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน และแปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมรั้ว	
4	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 4/16	แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	
5	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 5/16	รายละเอียดการติดตั้งโครงสร้างรับแผง	
6	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 6/16	โครงสร้าง และส่วนประกอบรั้วเหล็ก ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์	
7	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 7/16	หอดังสูง ขนาด 20 ลบ. ม. (รูปทรงแซมเปอ) 1	
8	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 8/16	หอดังสูง ขนาด 20 ลบ. ม. (รูปทรงแซมเปอ) 2	
9	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 9/16	หอดังสูง ขนาด 20 ลบ. ม. (รูปทรงแซมเปอ) 3	
10	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 10/16	รูปแสดงรายละเอียดท่อและอุปกรณ์ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์	
11	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 11/16	รูปแสดงรายละเอียดการต่อท่อและอุปกรณ์ออกจากถังกระจายน้ำ	
12	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 12/16	รูปแสดงรูปแบบการวางท่อและต่อท่อ	
13	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 13/16	รูปแบบแสดงการติดตั้งมาตรวัดน้ำ ประตูระบายอากาศอัตโนมัติ ประตูน้ำระบายตะกอน	
14	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 14/16	รูปแสดงป้ายแนะนำโครงการ (แบบมาตรฐานป้าย)	
15	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 15/16	รูปแสดงป้ายชื่อโครงการกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (แบบมาตรฐานป้าย)	
16	สอน.มฐ 031/2 แผ่นที่ 16/16	รูปขยายแสดงขนาดตราและชื่อกรมทรัพยากรน้ำบนถังกระจายน้ำ	

อนุมัติ

8 มี.ค. 60

(นายวรศาสน์ อภัยพงษ์)
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

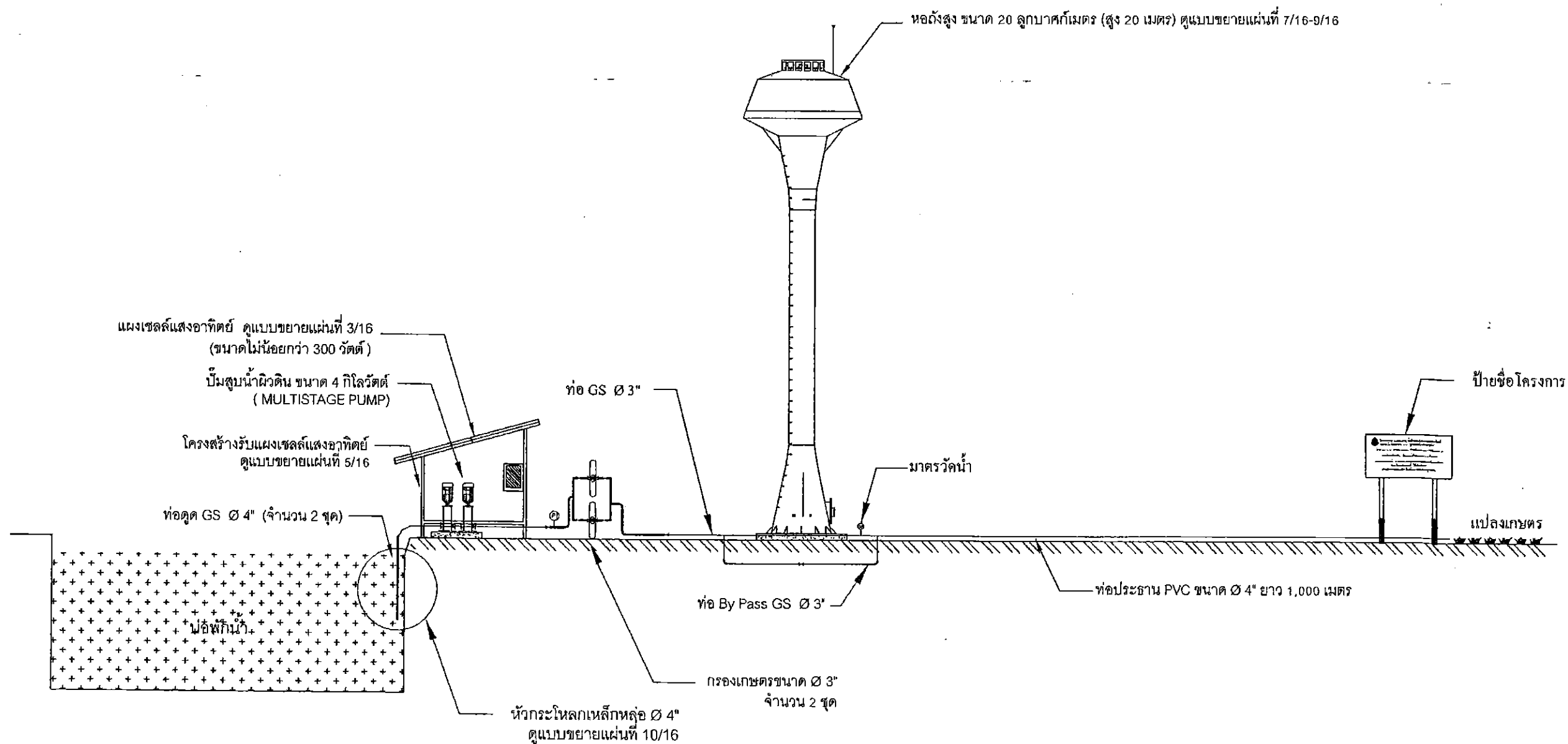


กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

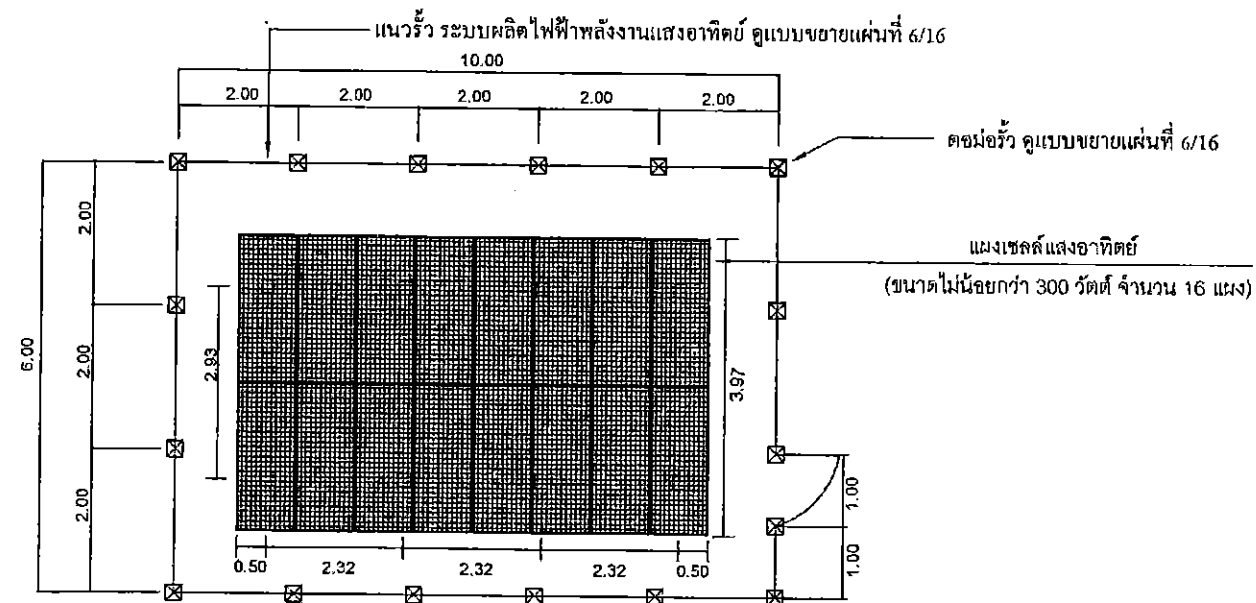
สารบัญแบบ

สำรวจ		ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี น้อยเหลือ	พนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอน.มฐ. 031/2 แผ่นที่ 1/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุธรรมจักร	ผอ.สอ.น.



รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

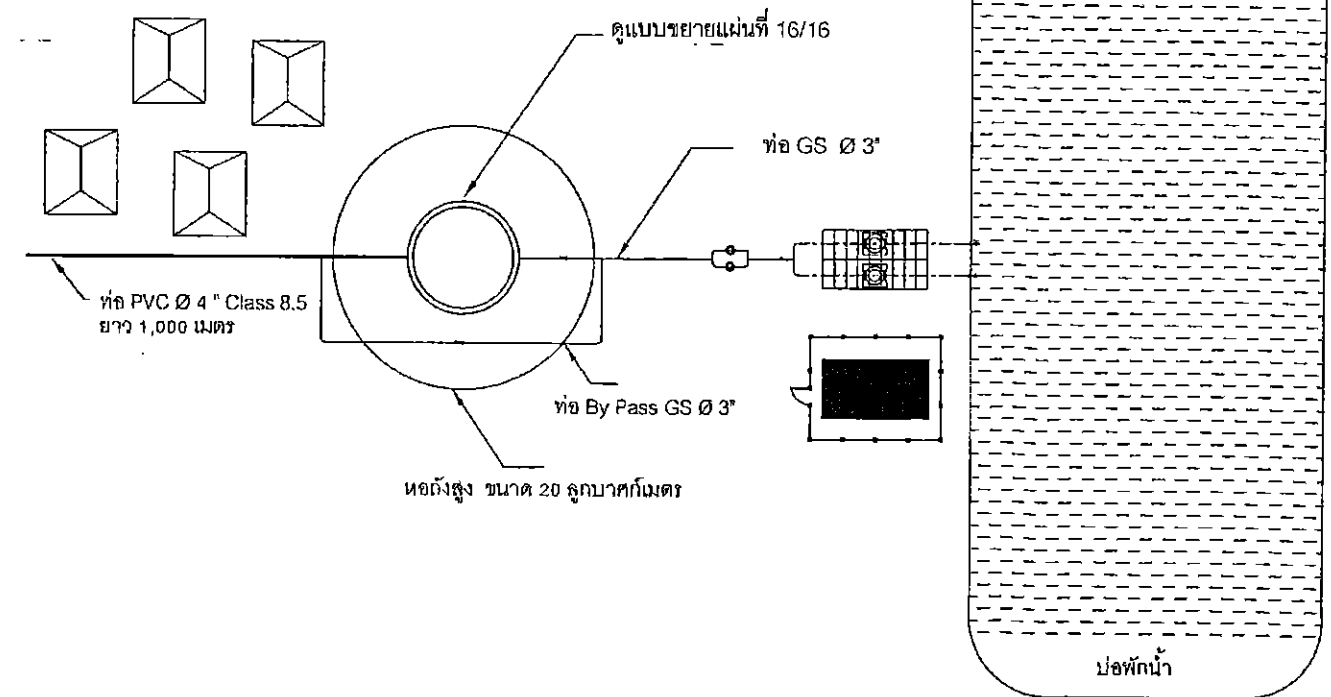
กรมทรัพยากรน้ำ					
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน					
รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน					
สำรวจ		ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คนทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	ผู้จัดทำ	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ผอ.มธ. 031/2 แผ่นที่ 2/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	ผู้รับรอง	ผอ.ฉอน



แปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมรั้ว

มาตราส่วน

NTS



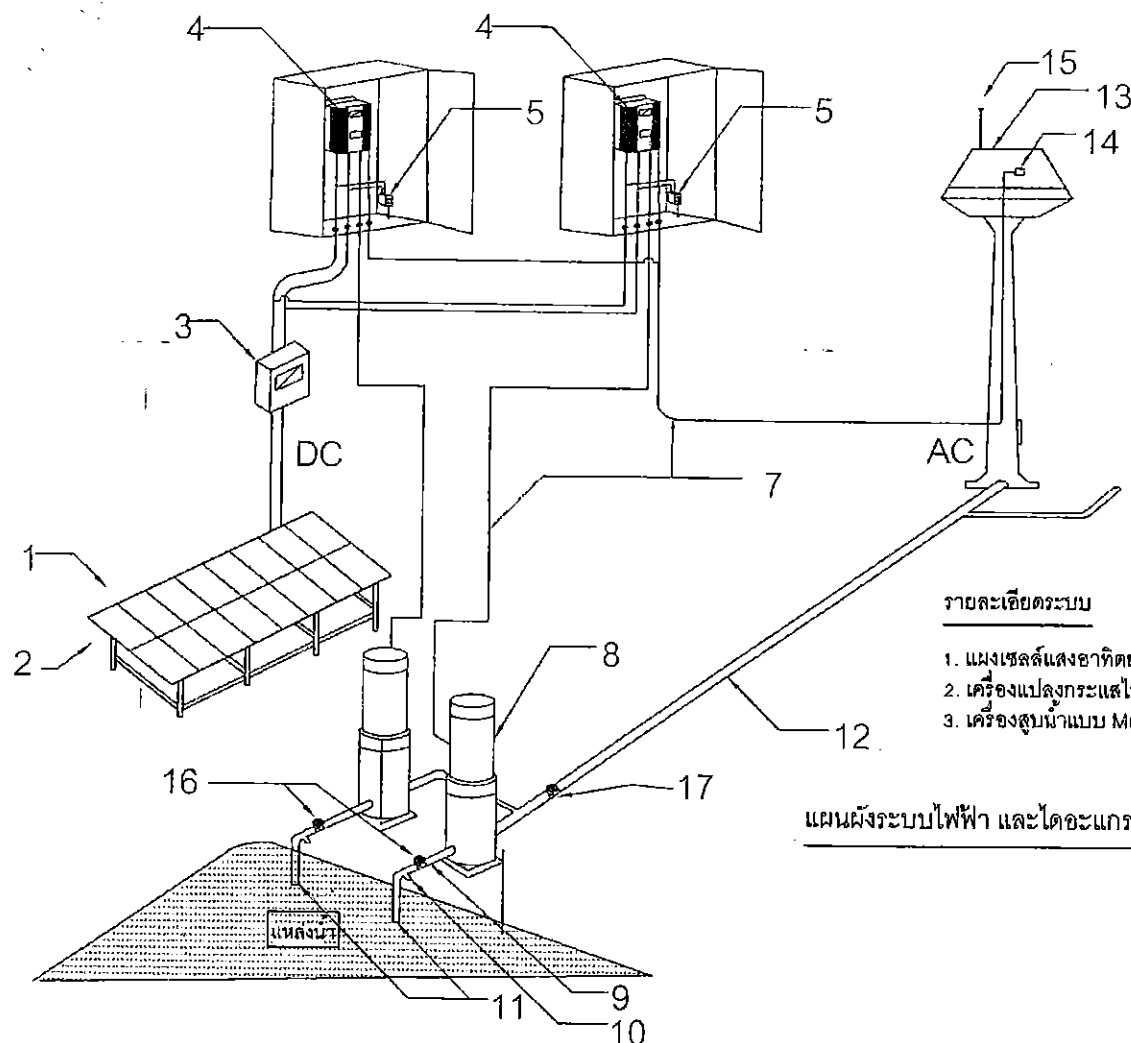
แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน



กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
และแปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์พร้อมรั้ว

สำรวจ		ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอ.มร. 031/2 แผ่นที่ 3/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุทธิธรรม	ผอ.รอน.



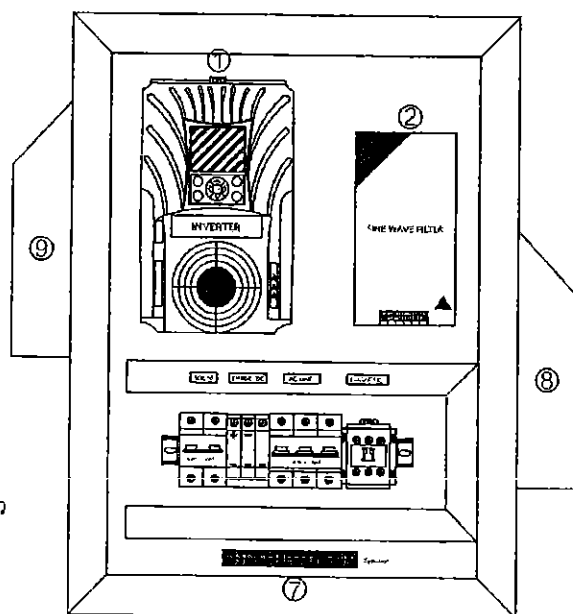
รายละเอียดระบบ

1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ แบบ Multi Crystalline Silicon ขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ จำนวน 16 แผง
2. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง
3. เครื่องสูบน้ำแบบ Multistage Pump 3 x 380-415 VAC จำนวน 2 เครื่อง

แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

สัญลักษณ์

1. ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
2. ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์
3. Circuit breaker DC
4. Renewable Solar Inverter
5. Surge protection DC
6. Circuit breaker AC
7. สายไฟฟ้า
8. เครื่องสูบน้ำ Multistage ขนาด 4 กิโลวัตต์
9. ท่อสำหรับสูบน้ำ GS ขนาด Ø 4 นิ้ว
10. Y-Strainer หน้าจานเหล็กหล่อ Ø 4 นิ้ว
11. หัวกะโหลกสูบน้ำ เหล็กหล่อชนิดเกลียว ขนาด Ø 4 นิ้ว
12. ท่อสำหรับสูบน้ำ GS ขนาด Ø 3 นิ้ว
13. แทงก้นน้ำทรงแรมแปด ขนาด 20 ซม.ม.
14. สวิตช์ตรวจวัดระดับน้ำ
15. สายล่อฟ้า
16. ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด Ø 4 นิ้ว
17. ประตูน้ำทองเหลือง ขนาด Ø 3 นิ้ว



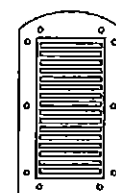
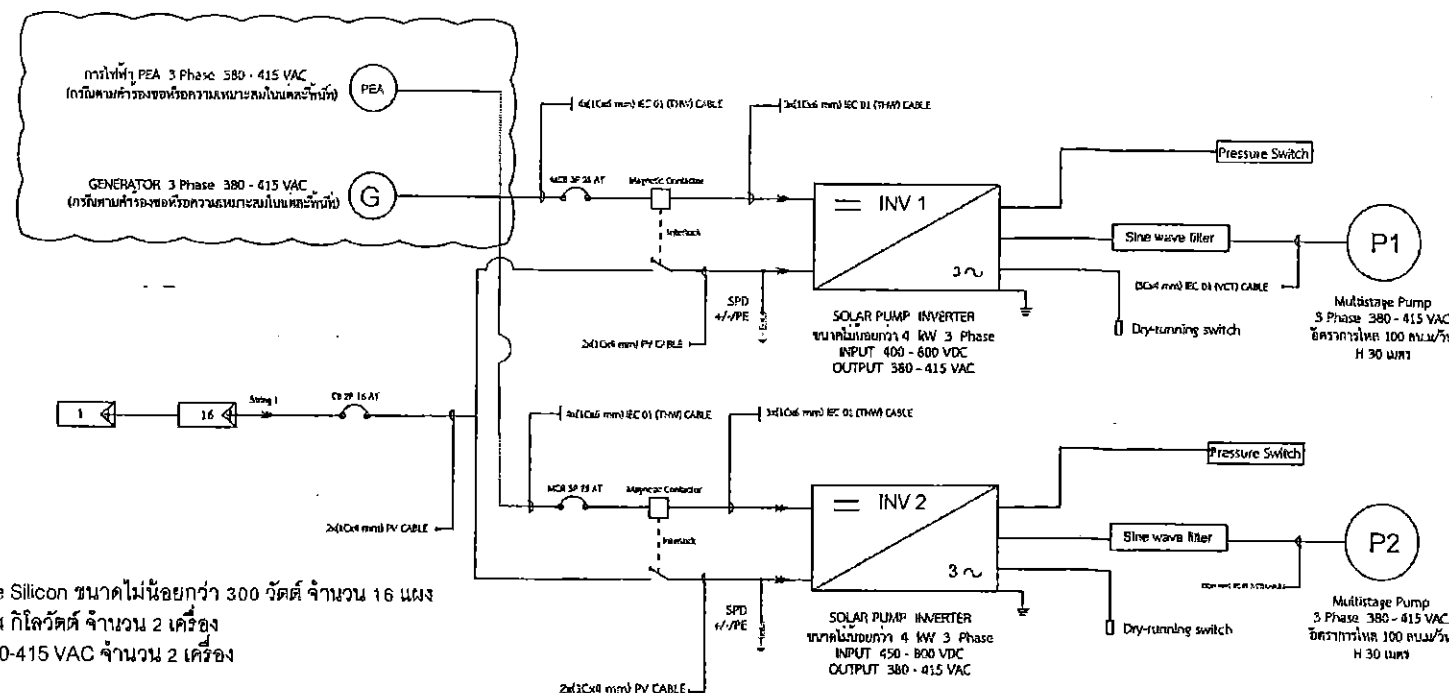
ภาพแสดงรายละเอียด

ไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

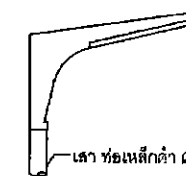
มาตราส่วน

NTS

SINGLE LINE DIAGRAM



TOP VIEW



FRONT VIEW

รายละเอียด

LED
LED
แผงเซลล์แสงอาทิตย์
ความสว่าง
แบตเตอรี่ ลิเทียมไอออน

6 ดวง
ไม่น้อยกว่า 3 วัตต์
ไม่น้อยกว่า 3 วัตต์
300 ลูเมน
ไม่น้อยกว่า 3.7 V, 4,000 mAh

รายละเอียดคอมไฟ

หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอด LED) ที่ใช้ระบบ Solar cell จำนวน 4 ชุด ที่มุมเสารั้วโซลาร์เซลล์สูง 3 เมตร หรือ บริเวณสถานที่ก่อสร้างที่เหมาะสม
2. ตู้บรรจุแผงวงจรและอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องเป็นชนิดที่ติดตั้งกลางแจ้งได้ สามารถกันน้ำ หรือมีพัดลมระบายอากาศ ขนาด 6 นิ้ว จำนวน 2 ชุด (ดูดเข้า-ดูดออก)

รายละเอียดตู้ควบคุมการเปิด-ปิด

1. INVERTER
2. SINE WAVE FILTER
3. Circuit breaker DC (PV - INV)
4. Surge Protection DC
5. Circuit breaker AC (AC - INV)
6. Magnetic Contactor
7. Terminal
8. หัวต่อตู้ดูดอากาศเข้า ขนาด 6 นิ้ว
9. หัวต่อตู้ดูดอากาศออก ขนาด 6 นิ้ว

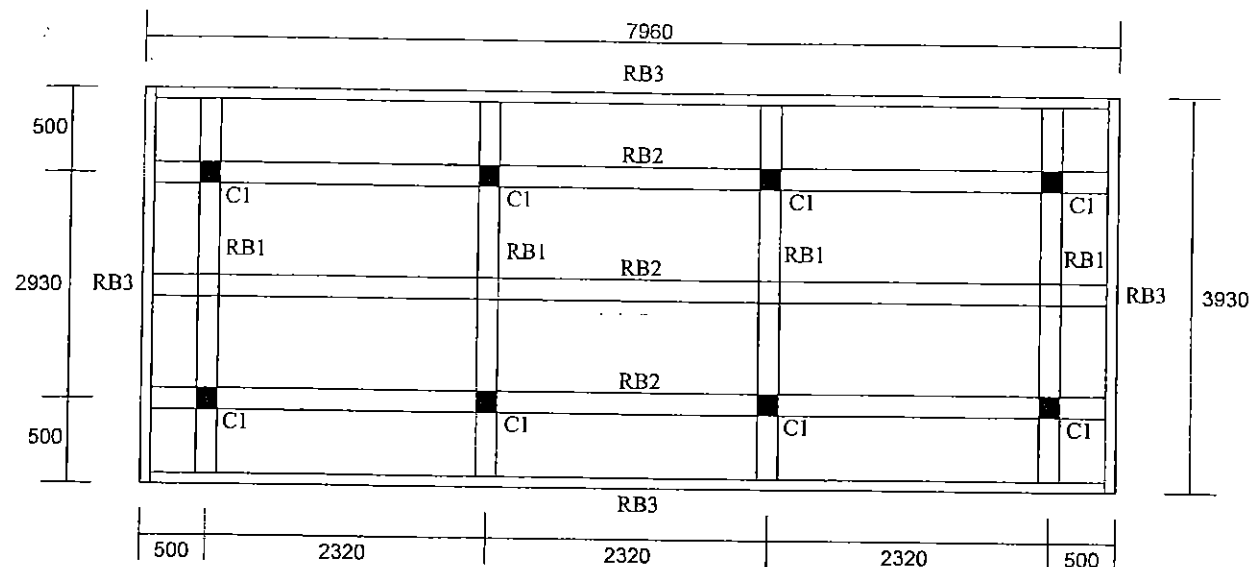


กรมทรัพยากรน้ำ

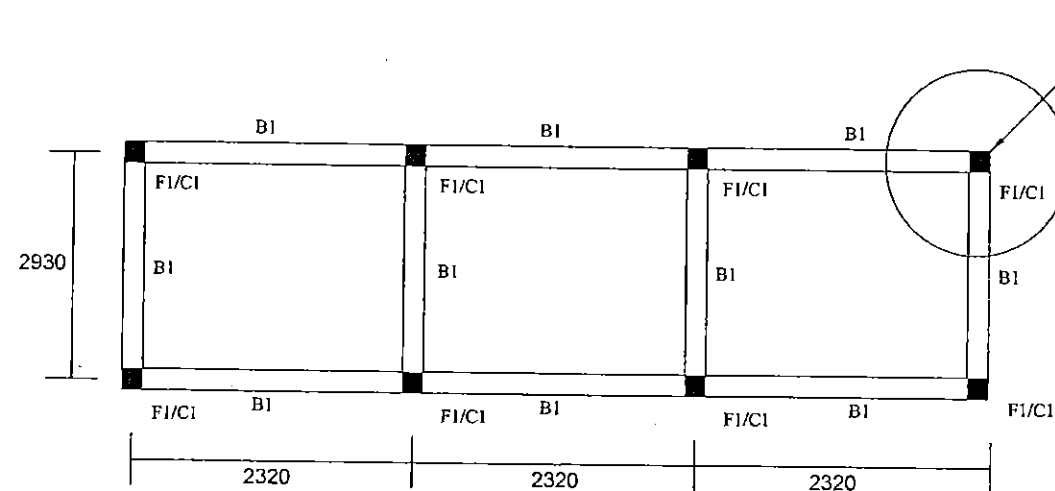
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้าระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สำเนาบัญชีและพื้นที่แหล่งน้ำ

สำรวจ	ตรวจ/เสนอ	น.ส. อุทัย	น้อยเหนือ	ทนง.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สดุดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอ.น.ม. 031/2 แผ่นที่ 4/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุธรรมวิมล	ผอ.สอ.น.



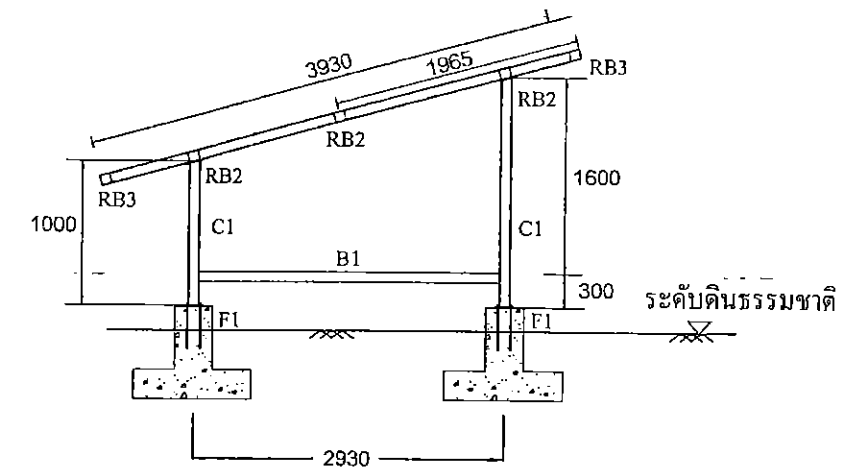
แปลนคานโครงหลังคา



แปลนฐานรากและคานหลัก

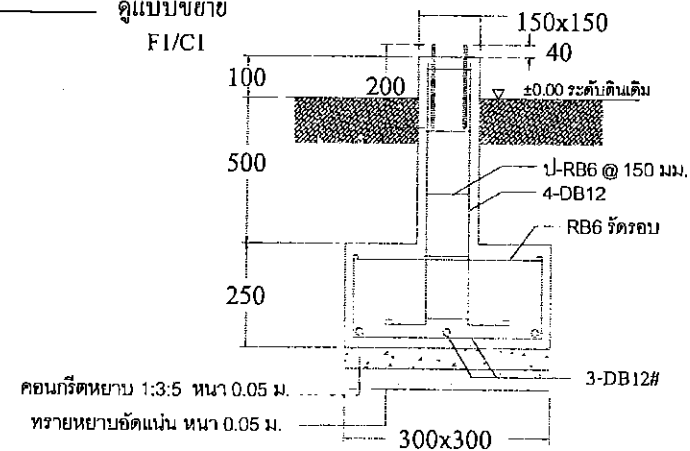
รายการเหล็กรูปพรรณ

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.

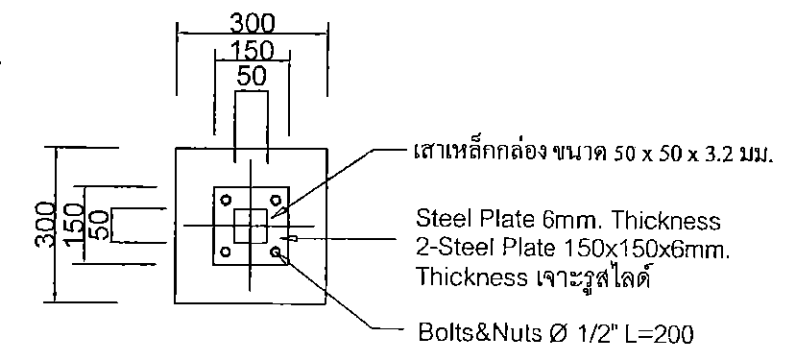


รูปตัด

ดูแบบขยาย
F1/C1



รูปขยายฐานรากโครงสร้างรับแผง F1



รูปขยายเสาเหล็ก C1

หมายเหตุ - แบบการติดตั้งโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถปรับขนาดได้ตามความเหมาะสม

ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ และรายละเอียดในการติดตั้งซึ่งเป็นไปตามขนาดมาตรฐานแผงเซลล์แสงอาทิตย์

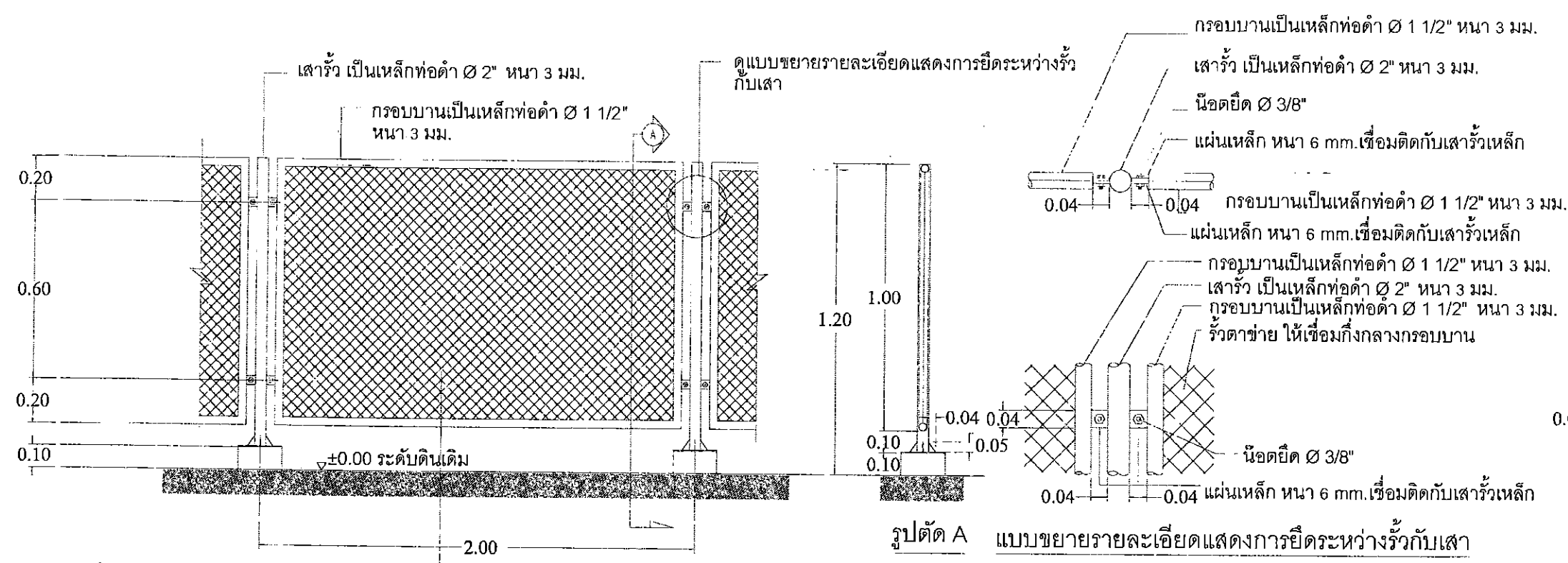
- เหล็กรูปพรรณทาสีกันสนิม 2 ครั้ง และสีน้ำมัน 2 ครั้ง (สีบรอนซ์เงิน)
- หน่วยเป็น มิลลิเมตร
- เหล็กรูปพรรณ ตามมาตรฐาน มอก. 107-2533

รายละเอียดติดตั้งโครงสร้างรับแผง

มาตราส่วน

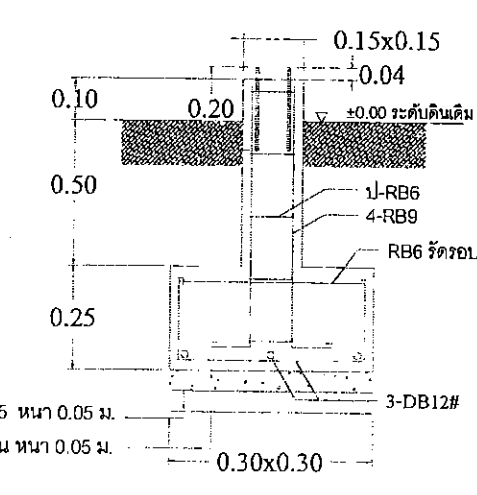
NTS

 กรมทรัพยากรน้ำ แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รายละเอียดการติดตั้งโครงสร้างรับแผง					
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ					
สำรวจ		ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอ.น.มฐ. 031/2 แผ่นที่ 5/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจรัส	ผอ.สอ.น.



ลดทอนด้วยรูปด้วยการถัก แบบตาข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ขนาดช่องตาข่าย 1 1/4" ขนาดเส้นลวด 3 มม. (เบอร์ 11)

แบบขยายรั้วลดทอน



คอนกรีตหนา 1.35 หนา 0.05 ม.
ทรายหยาบอัดแน่น หนา 0.05 ม.

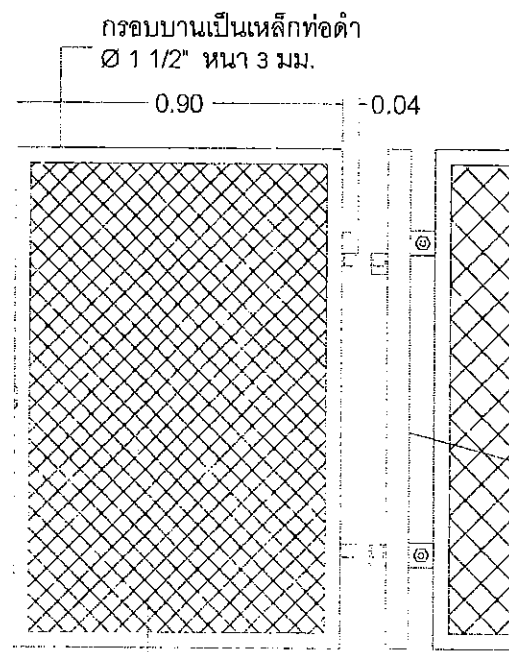
แบบขยายฐานราก F

ลดทอนด้วยรูปด้วยการถัก แบบตาข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ขนาดช่องตาข่าย 1 1/2" ขนาดเส้นลวด 3 มม. (เบอร์ 11)

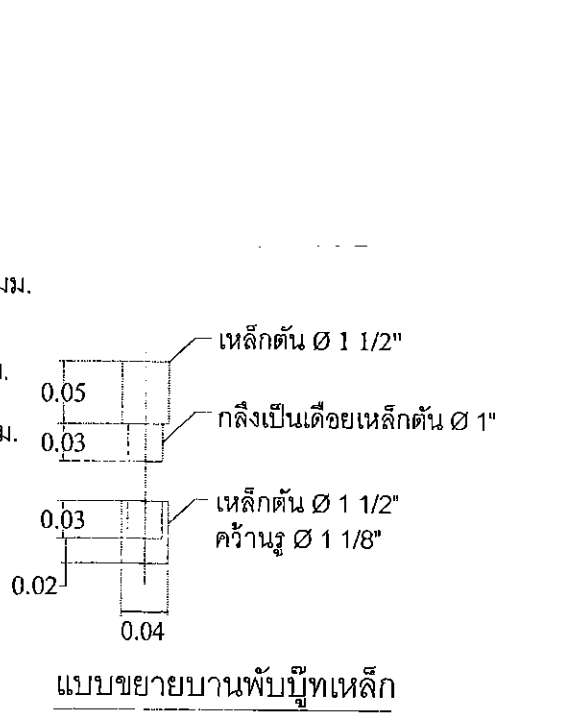
ภาพแสดงรายละเอียด

โครงสร้าง และส่วนประกอบรั้วเหล็ก ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

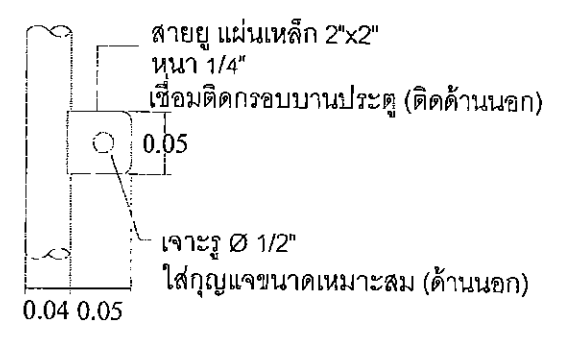
รูปตัด A แบบขยายรายละเอียดแสดงการยึดระหว่างรั้วกับเสา



แบบขยายรายละเอียดประตู



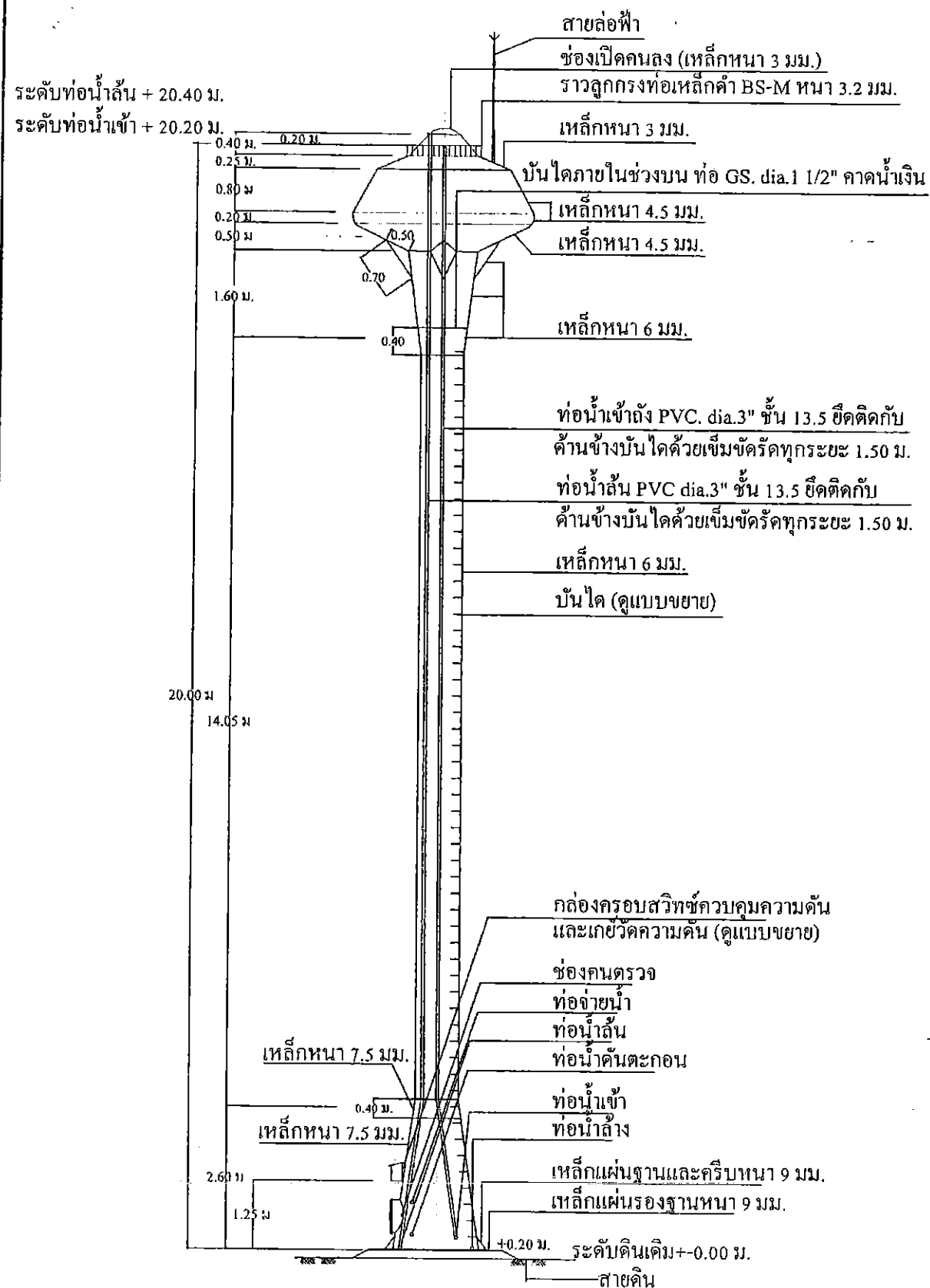
แบบขยายบานพับเหล็ก



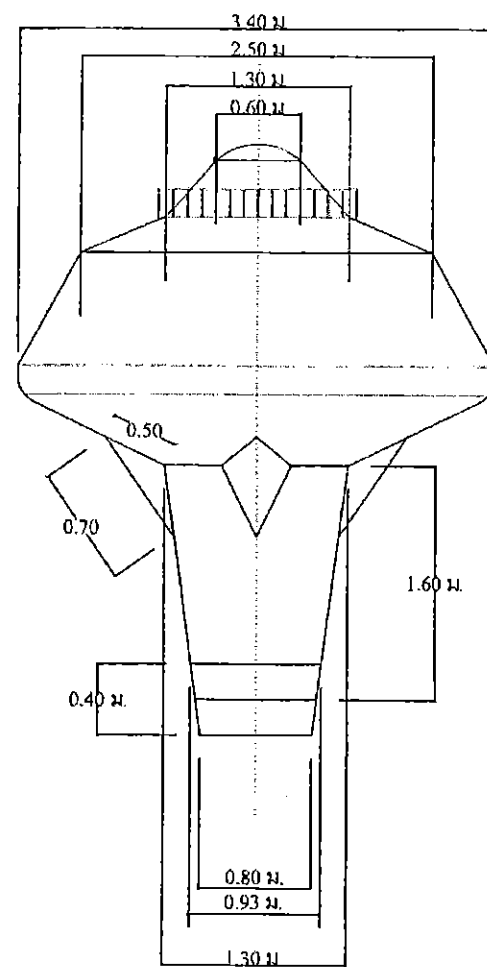
แบบขยายสายยู

หมายเหตุ - เหล็กท่อน้ำตามมาตรฐาน มอก.104-2533 (มอก.107)

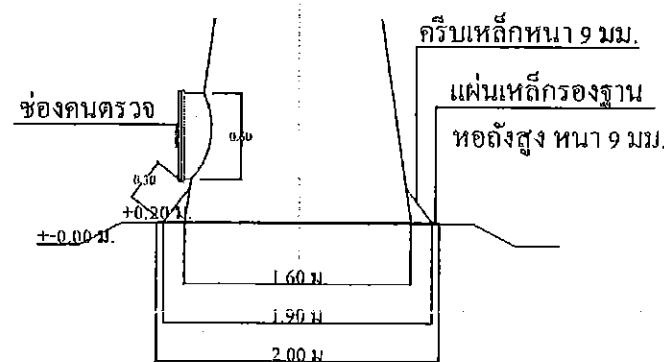
กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน				
โครงสร้าง และส่วนประกอบรั้วเหล็ก ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ		ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์
แบบเลขที่	สอน.มฐ. 031/2 แผ่นที่ 6/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจักร



รูปด้านข้างของถังสูง แบบถังเหล็กทรงกลมแป้น
มาตราส่วน 1:100



แบบขยายแมนโฮลบนถังสูง
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายแมนโฮลล่างถังสูง
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ - สายล่อฟ้าให้เดินภายนอกถังโดยใช้ท่อร้อยสายไฟและเชื่อมลวดเหล็ก RB 6 มม. ยึดทุกระยะ 2.00 ม.

ข้อกำหนดรายละเอียดของถังสูงรูปทรงกลมแป้น

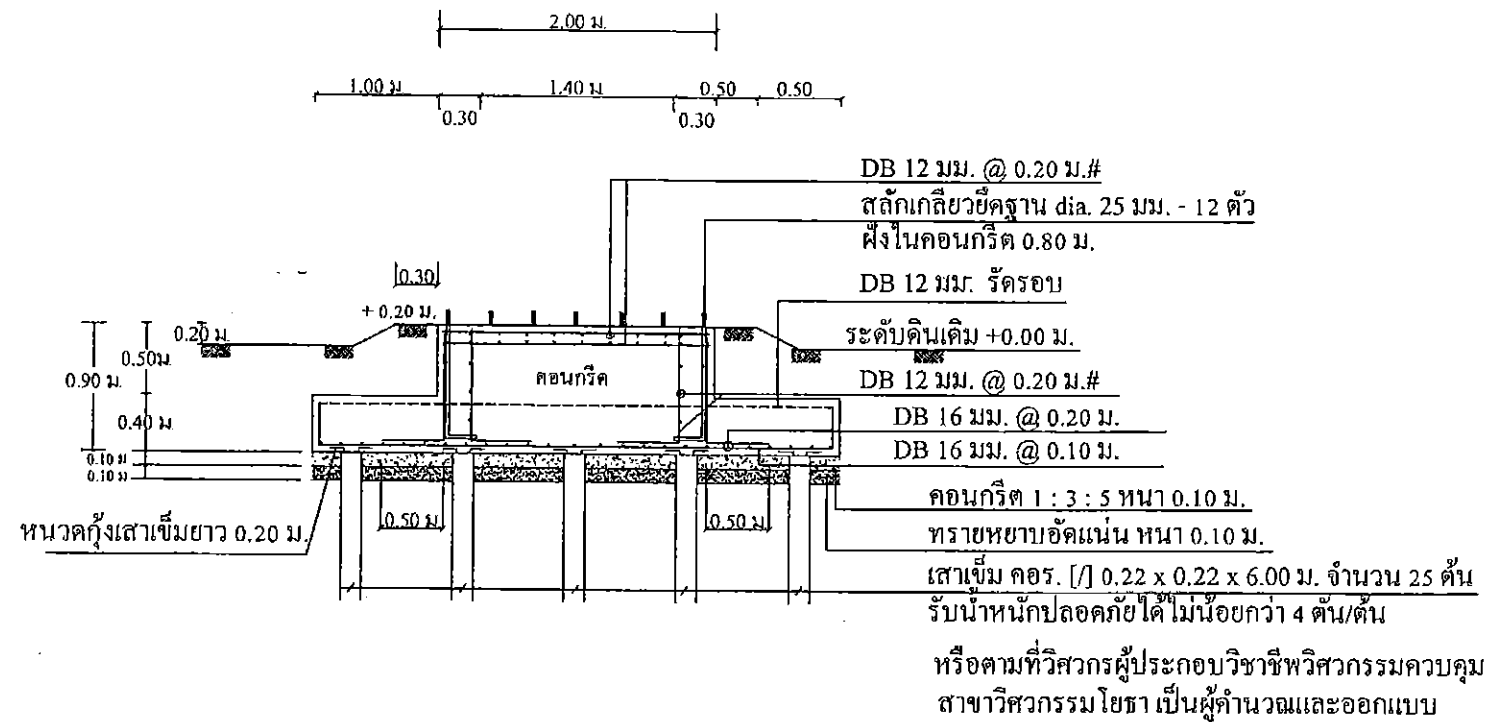
- รูปแบบของถัง เป็นแบบถังเหล็กทรงกลมแป้น ขนาดความจุ 20 ลบ.ม. ความสูงรวม 20 ม.
- ฐานรากของถัง จะต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 90 ตัน
- การติดตั้งถังสูงต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ 1. การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ดิน หรือผิวดินทรายเนื้อแน่น 2. การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึก หรือพื้นดินอ่อน
- การทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินรองรับฐานรากโดยวิธี ใช้เหล็ก ๑ 1 นิ้ว คอกเหล็กประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินในพื้นที่ก่อสร้างฐานรากระยะของเหล็กคอกโดยรวมกรณีที่มีมากกว่า 1.00 เมตร ให้เลือกฐานรากของถังสูงแบบชนิดเสาเข็ม และเลือกฐานรากของถังสูงแบบชนิดฐานแผ่ ในกรณีที่ระยะของเหล็กคอกโดยรวมมีระยะไม่เกิน 1.00 เมตร โดยอยู่ภายใต้การควบคุมการดำเนินการทดสอบของวิศวกรโยธา
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งของถังประกอบด้วย
 - แมนโฮล (MANHOLE) จำนวน 2 ชุด ที่ส่วนบนและส่วนล่างของถัง
 - ท่อน้ำเข้าถังใส่ข้อต่อเหล็กและเช็ควาล์ว (CHECK VALVE) ขนาด dia. ไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 1 ตัว ส่วนภายในถังต่อท่อ PVC dia.3 นิ้ว สูงตลอดถังเพื่อให้ท่อน้ำเข้าถังที่ระดับความสูง 20.20 ม.
 - ท่อน้ำล้นจากถัง ใส่ข้อต่อเหล็กขนาด dia.4 นิ้ว พร้อมประตูน้ำทองเหลืองขนาด dia.4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว ประตูน้ำอลูมิเนียม dia.4 นิ้ว 1 ตัว
 - ท่อน้ำทิ้ง ใส่ข้อต่อเหล็กพร้อมประตูน้ำทองเหลืองขนาด dia.3 นิ้ว จำนวน 1 ตัว ส่วนที่เป็นท่อ GS. dia.3 นิ้ว ต้องมีความยาวไปถึงสระพักตะกอน
 - ท่อน้ำล้นภายในถังต่อท่อ PVC dia.3 นิ้ว ให้ท่อน้ำล้นถึงที่ระดับความสูง 20.40 เมตร
 - มีสวิทช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) แบบมีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถปรับให้ต่อ (Cut In) และให้ตัด (Cut Out) หน้าปิดแสดงหน่วยวัด 2 หน่วย สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันน้ำระหว่าง 2-15 psi มีสวิทช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำลดลงไม่ต่ำกว่า 6 เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานของถัง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงาน ที่ระดับน้ำเกินกว่าระดับความสูงของท่อน้ำล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA
 - เครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (50 มิลลิเมตร) สามารถอ่านค่าความดันน้ำในถังถึงที่ระดับความสูง 5-20 เมตร ได้อย่างชัดเจน เป็นชนิดที่มีกลีเซอร์เรนเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเข็ม
- การทาสีภายในและภายนอกถัง
 - ภายใน ผิวโลหะให้ขจัดรอยเชื่อมให้เรียบรอยปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ ทาสีด้วยรองพื้นอีพ็อกซีสำหรับเคลือบท่อเหล็กแล้วล้างน้ำ ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก.0148-2539 และทาทับด้วยฟิล์มโค้ท ผสมเสร็จหรือเทียบเท่า 3 ชั้น
 - ภายนอกผิวโลหะให้ขจัดรอยเชื่อมให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับแล้วทาสีรองพื้นกันสนิมประเภท Anti-corrosive primer Pigmented with Red Lead จำนวน 2 ครั้ง ทาทับด้วยสีประเภท Alkyd Based Semi-Gloss Enamel จำนวน 2 ครั้ง
 - สีน้ำมันที่ใช้ให้ใช้สีที่เป็นไปตามกรรมวิธีของผู้ผลิต โดยให้ใช้สีฟ้าตลอดถังถึงตัวถังเหล็กตัวถังเหล็กคอนกรีตภายนอกให้ประติษฐานตัวอักษร คำว่า "กรมทรัพยากรน้ำ" ทาด้วยสีสะท้อนแสงสีขาว ตัวหนังสือสูงประมาณ 50 เซนติเมตร หรือผู้ว่าจ้างกำหนด



กรมทรัพยากรน้ำ
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
ถังสูง ขนาด 20 ลบ.ม. (รูปทรงกลมแป้น) 1

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

สำรวจ	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	ผู้ตรวจ
แบบเลขที่	สจน มฐ. 031/2 แผ่นที่ 7/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	ผู้ตรวจ



รายละเอียดการเลือกใช้ชนิดของฐานรากให้เหมาะสมกับการรับน้ำหนักของชั้นดินในตำแหน่งที่ดำเนินการก่อสร้างให้งดสูง

- การติดตั้งให้งดสูงต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ 1. การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ใต้ หรือผิวดินทรายเนื้อแน่น 2. การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึก หรือพื้นดินอ่อน

- การทดสอบคุณสมบัติการรับน้ำหนักของชั้นดินในเบื้องต้น มีรายละเอียดดังนี้

ใช้เหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1 นิ้ว ดอกหยั่งประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินในพื้นที่ก่อสร้างฐานราก ระยะของเหล็กที่ตอกโดยรวมกรณีมากกว่า 1.00 เมตร ให้เลือกฐานรากให้งดสูงแบบชนิดเสาเข็ม และเลือกฐานรากให้งดสูงแบบชนิดฐานแผ่ (ตามแบบชนิดมีเสาเข็ม โดยคัดเสาเข็มออก) ในกรณีระยะของเหล็กตอกโดยรวมมีระยะไม่เกิน 1.00 เมตร โดยกำหนดให้เหล็กตั้งไว้ในสถานที่ตอก

- ไม่ก่อสร้างบนชั้นดินอ่อนหรือดินถมใหม่

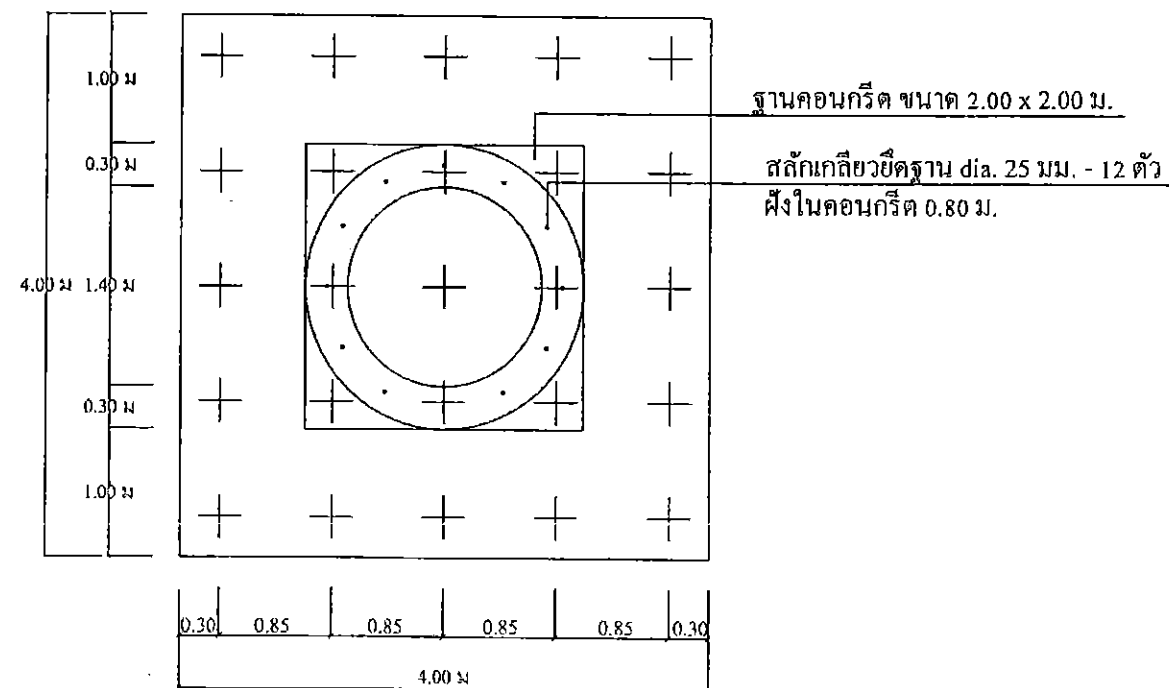
- งานคอนกรีตต้องใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 โดยมีคุณภาพตาม มอก. 15 เล่ม 1-2532 และต้องรับแรงกดสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน รูปทรงถูกบาศก์ ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน

- การเก็บตัวอย่างหล่อลูกบาศก์คอนกรีตอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ตัวอย่าง พร้อมเขียนวันเดือนปี และตำแหน่งตัวอย่าง เพื่อทดสอบการรับแรงอัดของคอนกรีต

รูปตัดฐานรากให้งดสูง แบบมีเสาเข็มและไม่มีเสาเข็ม

มาตราส่วน

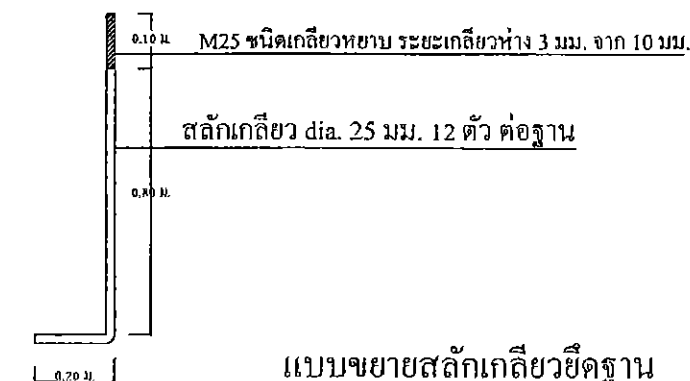
1 : 50



แบบขยายฐานรากให้งดสูง แบบมีเสาเข็มและไม่มีเสาเข็ม

มาตราส่วน

1 : 50

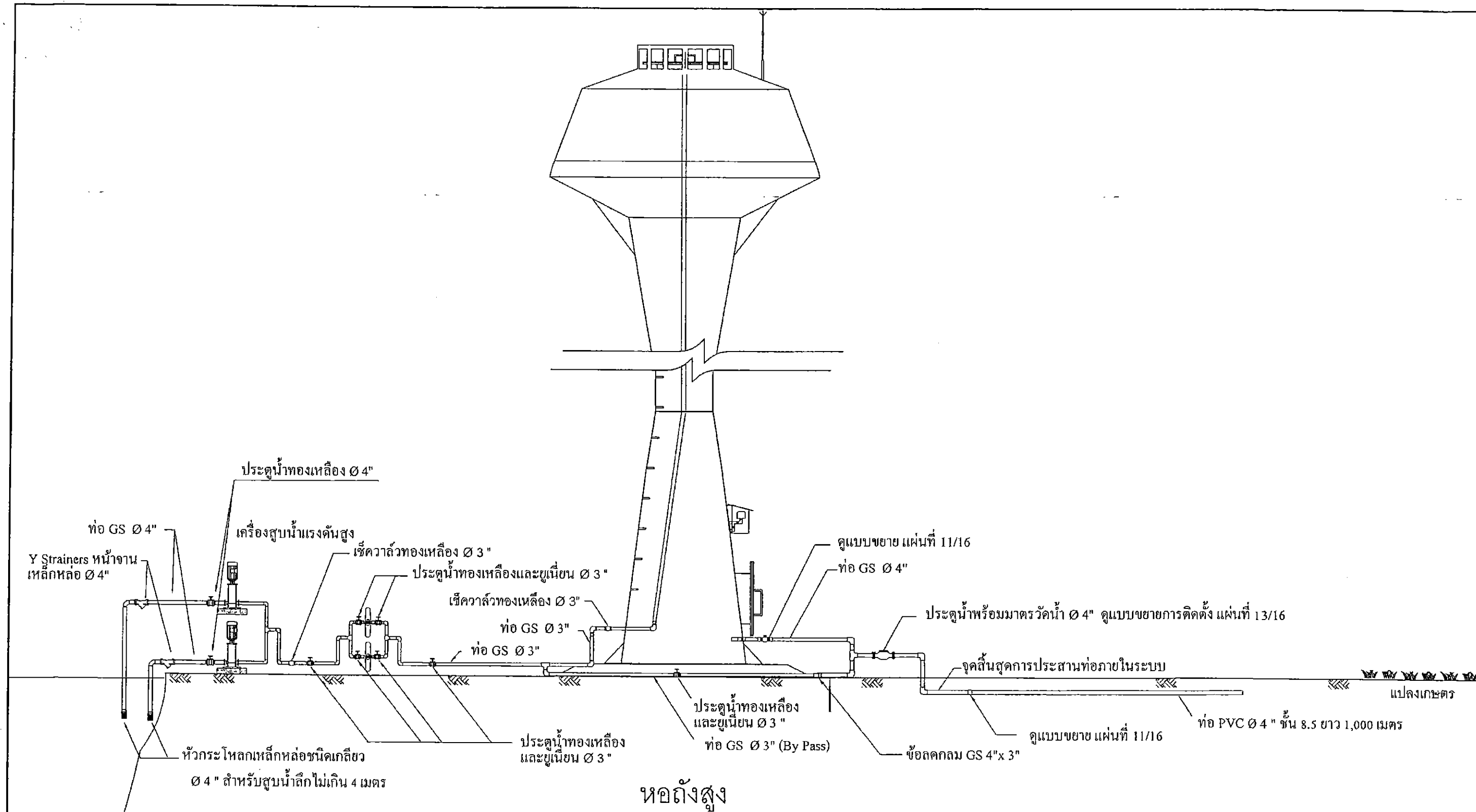


แบบขยายสลักเกลียวยึดฐาน

มาตราส่วน

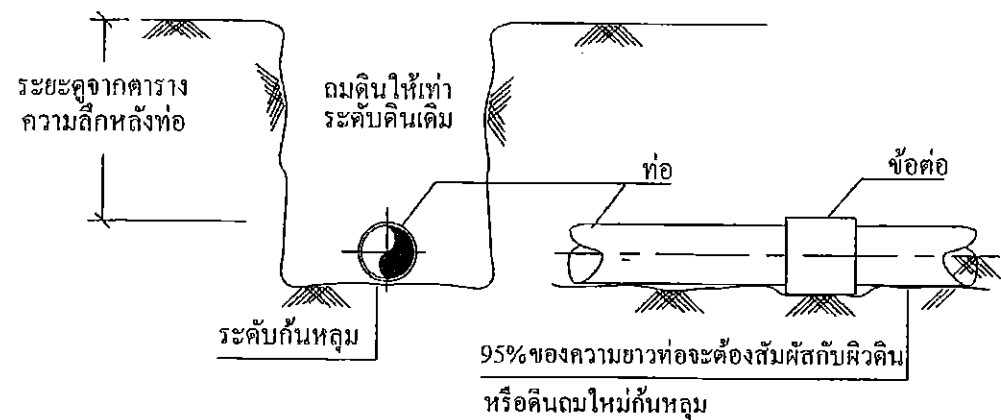
1 : 50

 กรมทรัพยากรน้ำ แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน ให้งดสูง ขนาด 20 ลบ.ม. (รูปทรงเขมเปญ) 3																			
จำนวนผู้รับและพื้นที่แหล่งน้ำ <table border="1"> <tr> <th>สำรวจ</th><th>ตรวจ/เสนอ</th><th>น.ส. สุทธิณี</th><th>น้อยเหลือ</th><th>ทบท.</th></tr> <tr> <td>ออกแบบ</td><td>คณะทำงาน</td><td>ผ่าน</td><td>นาย นิพัทธ์</td><td>ผู้ตรวจฯ</td></tr> <tr> <td>แบบแปลน</td><td>สอ.น.ม. 031/2 แผ่นที่ 9/16</td><td>เห็นชอบ</td><td>นาย อำมาตย์</td><td>ผู้ตรวจฯ</td></tr> </table>					สำรวจ	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	ทบท.	ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิพัทธ์	ผู้ตรวจฯ	แบบแปลน	สอ.น.ม. 031/2 แผ่นที่ 9/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	ผู้ตรวจฯ
สำรวจ	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	ทบท.															
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิพัทธ์	ผู้ตรวจฯ															
แบบแปลน	สอ.น.ม. 031/2 แผ่นที่ 9/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	ผู้ตรวจฯ															

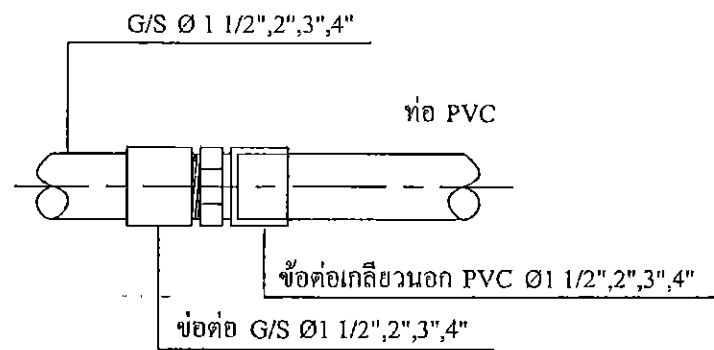


รูปแสดงรายละเอียดท่อและอุปกรณ์ระบบสูบน้ำจ่ายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

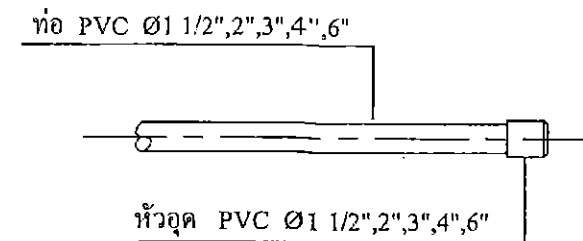
กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รูปแสดงรายละเอียดท่อและอุปกรณ์ระบบสูบน้ำจ่ายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ		ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี น้อยเหลือ	ทนาย.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สจน มฐ. 031/2 แผ่นที่ 10/10	เห็นชอบ	นาย อำนาจย์ สุทธิวรารัตน์	ผอ.สอาน.



1. แบบการวางท่อทั่วไป



2. แบบการต่อท่อ G/S กับท่อ PVC



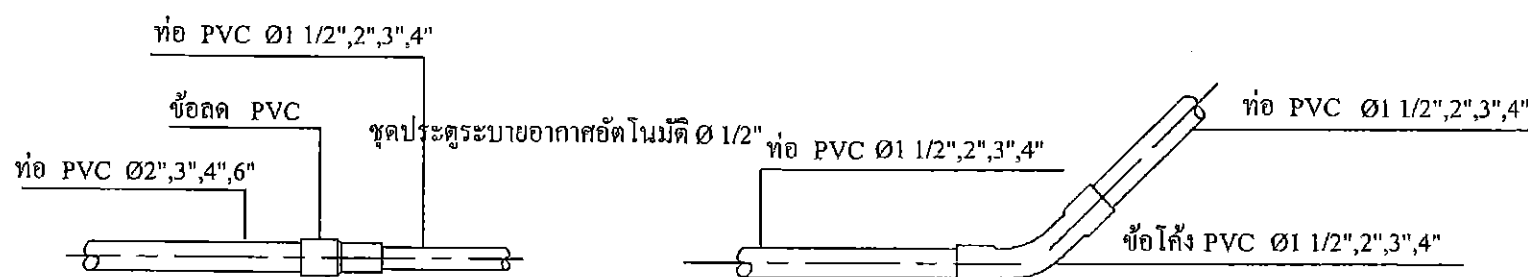
3. แบบการต่อหัวอุด PVC

ตารางระยะความลึกหลังท่อและความกว้างหลุมขุด

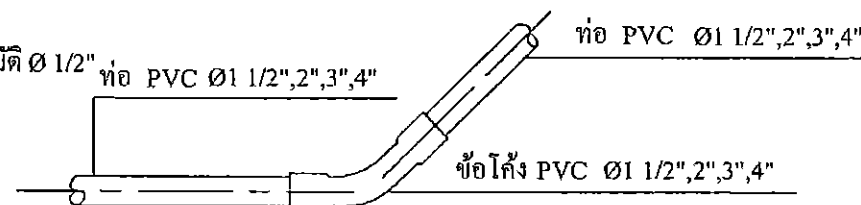
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความลึกหลังท่อ (ม.)	ความกว้างหลุม (ม.)
น้อยกว่า 100	0.30	0.30
100-150	0.40	0.60

หมายเหตุ

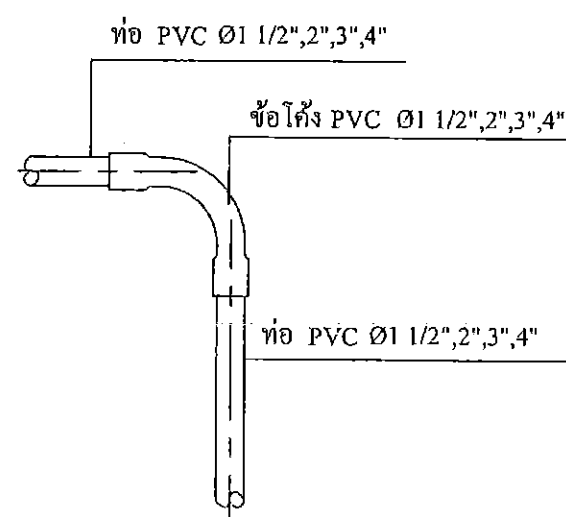
1. ท่อ PVC. สีฟ้า เป็นชั้น 8.5 ยกเว้น ท่อ PVC. ภายในห้องหลังเหล็กพักน้ำ เป็นชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2533
2. ท่อ GS. ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน ตามมาตรฐาน มอก. 277-2532
3. อุปกรณ์ข้อต่อ PVC. ทุกชนิดเป็นชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 1131-2535
4. การต่อท่อ GS. เข้ากับอุปกรณ์ประปาชนิดเดียวกัน เช่น ข้อต่อ ข้อโค้ง สามทาง ให้ใช้ข้อต่อที่มีเกลียวขนาด 11 เกลียว/นิ้ว เว้นแต่แบบแปลนกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
5. หากมีรายการต่อประสานท่อที่จุดใดขัดแย้งหรือแตกต่างจากแบบแปลนนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ให้กรมทรัพยากรน้ำเป็นผู้วินิจฉัย



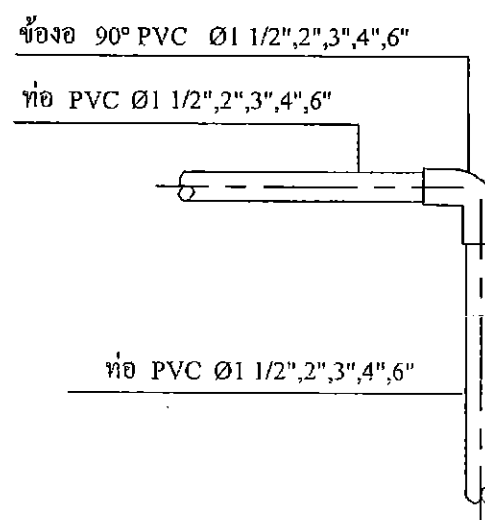
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



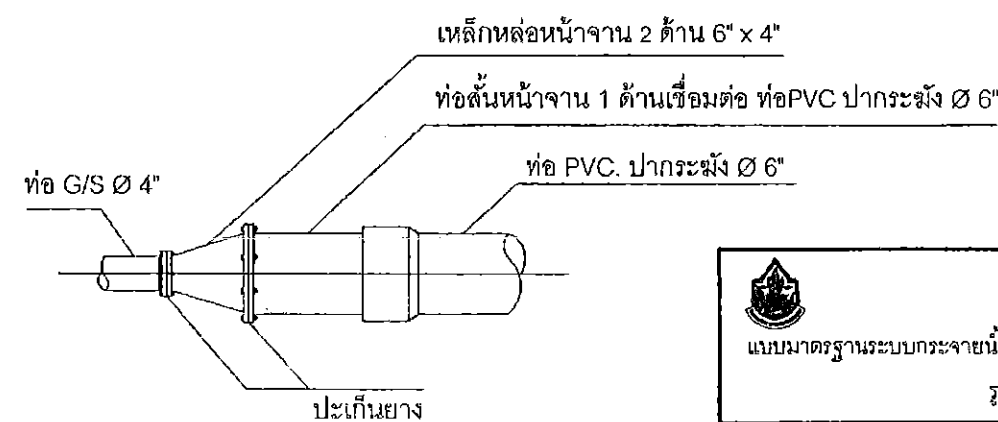
5. แบบการต่อข้อโค้ง 22 1/2°, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC

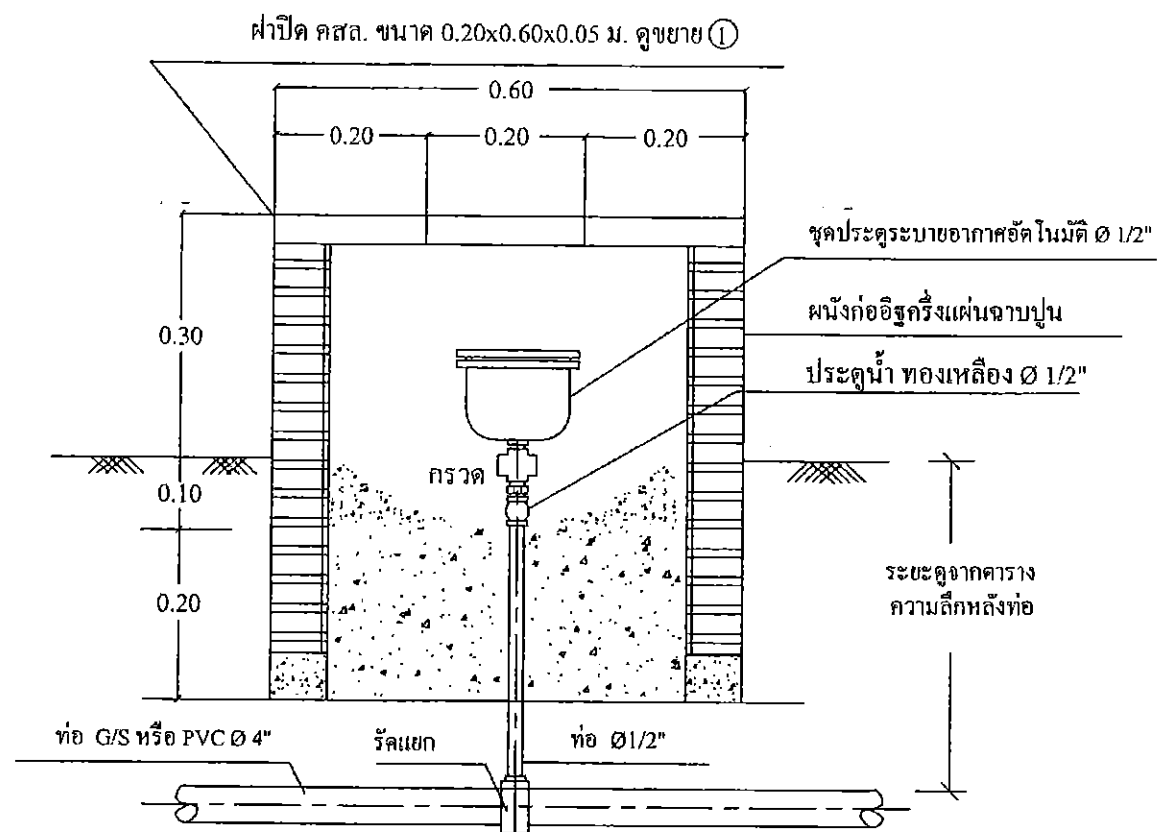


7. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC

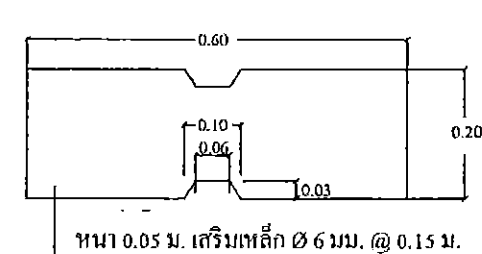


8. การบรรจุท่อเหล็กอาบสังกะสี (G/S) กับท่อ PVC.

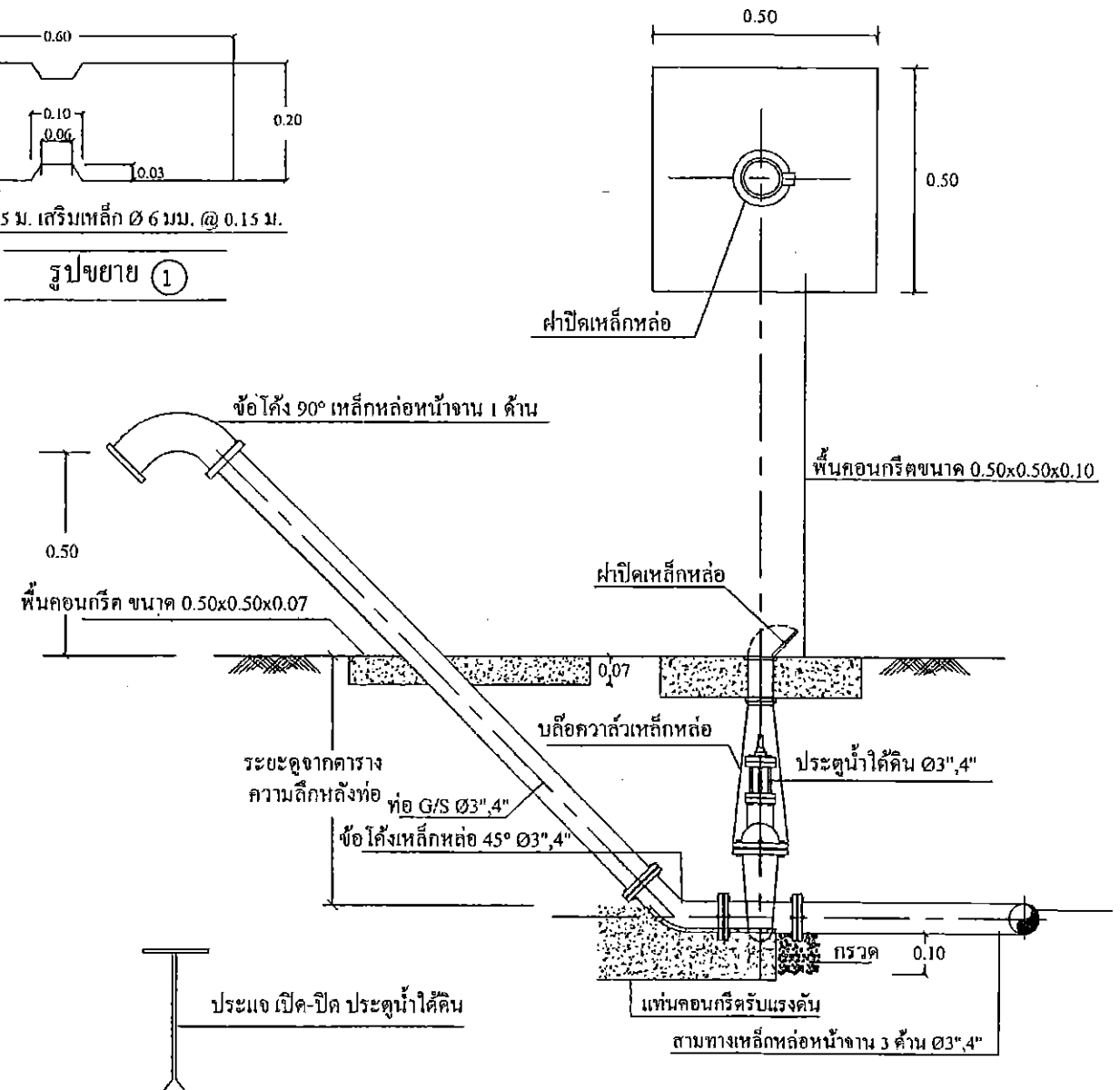
กรมทรัพยากรน้ำ					
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน					
รูปแสดงรูปแบบการวางและต่อท่อ					
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ					
สำรวจ		ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ชอน.มฐ. 031.2	แผ่นที่ 12/6	เน้นรอบ	นาย อำมาตย์	สุธีรพรจรัส ผอ.สอ.



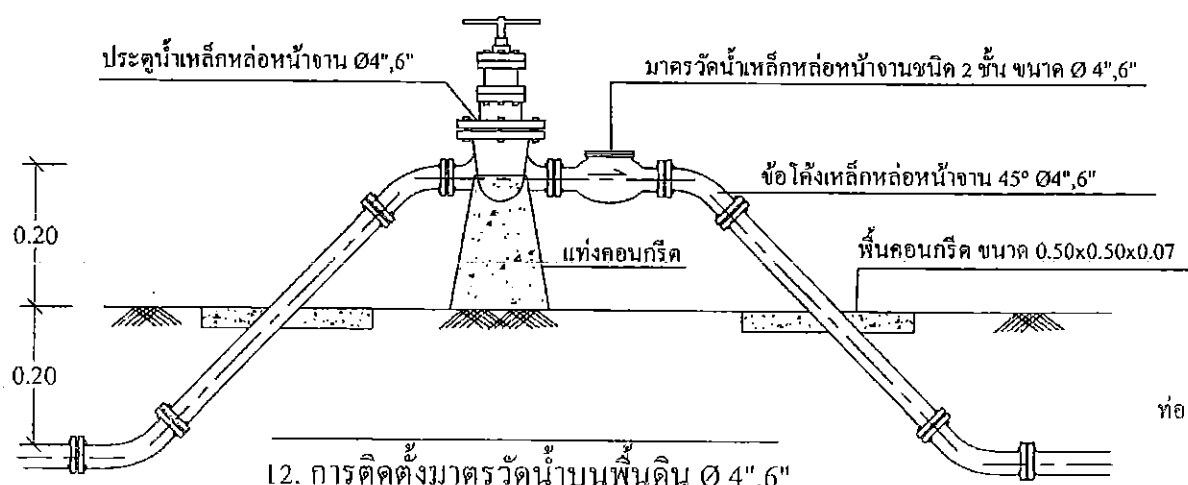
11. การติดตั้งประตูละบายอากาศอัตโนมัติ



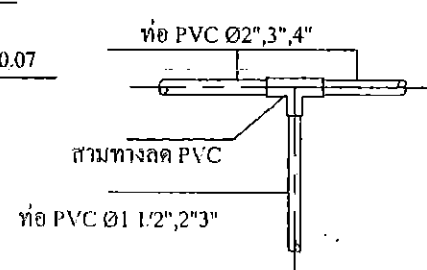
รูปขยาย ①



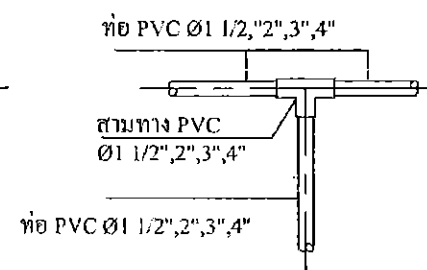
13. แบบการติดตั้งประตูละบายตะกอน



12. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน Ø 4", 6"

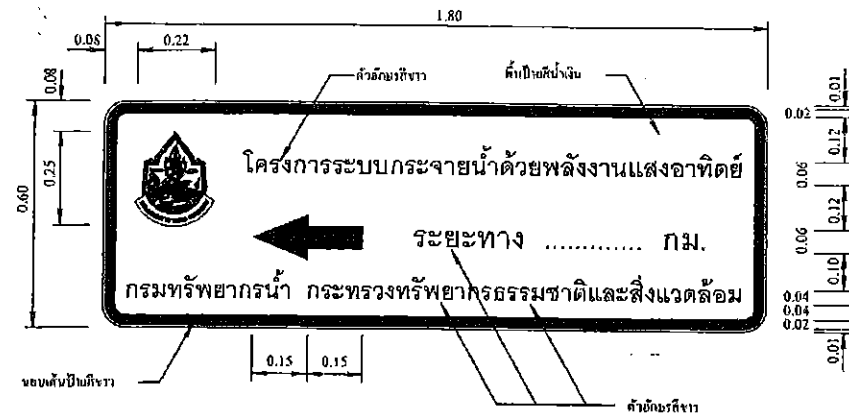


9. แบบการต่อสามทางลด PVC



10. แบบการต่อสามทาง PVC

กรมทรัพยากรน้ำ					
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน					
รูปแบบแสดงการติดตั้งมาตรวัดน้ำ ประตูละบายอากาศอัตโนมัติ ประตูละบายตะกอน					
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ					
สำรวจ		ตรวจเสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	จุดดีเพนซ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอน.มร. 031/2 แผ่นที่ 13/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	ผู้ตรวจการ	ผอ.สอน.



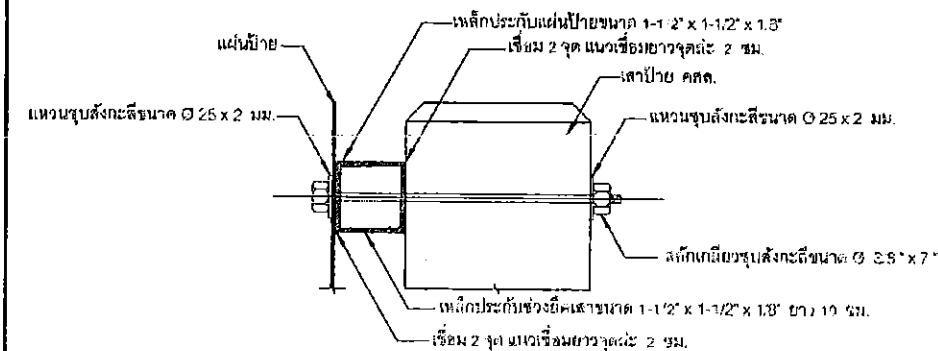
ป้ายแนะนำโครงการ

มาตราส่วน 1:10



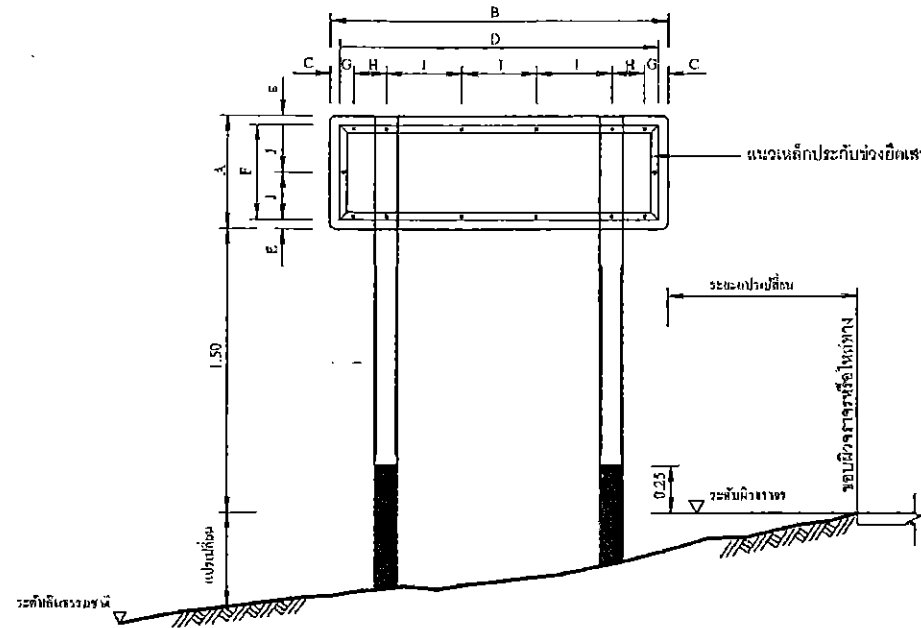
รูปขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5



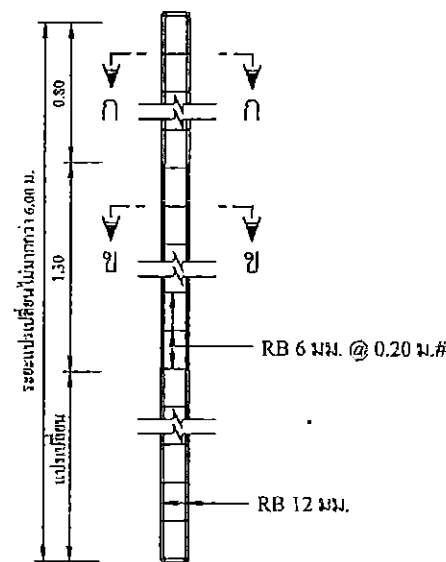
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา

มาตราส่วน 1:20



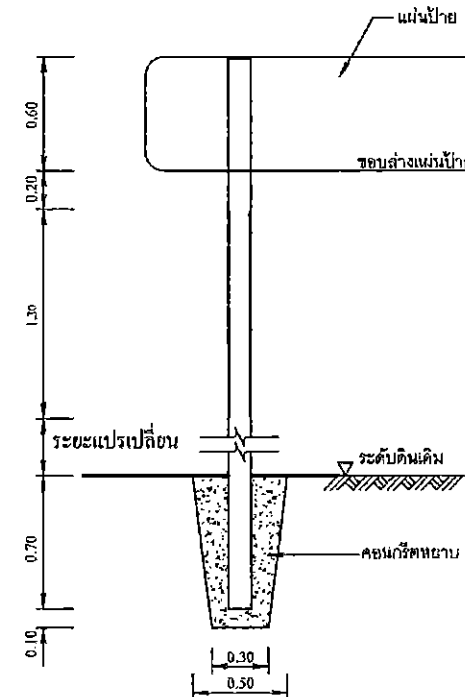
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

มาตราส่วน 1:20



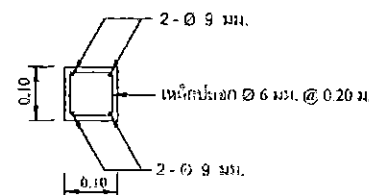
รายละเอียดเสาป้าย คสล.

มาตราส่วน 1:20



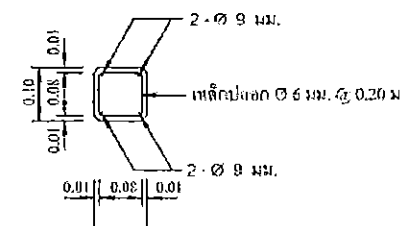
รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:10

หน้าตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงิน (มอก. 606-2529)
ส่วนเกินขอบ ตัวอักษร ทราสัญลักษณ์ สีขาว
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ ink jet



รูปขยาย ตราสัญลักษณ์

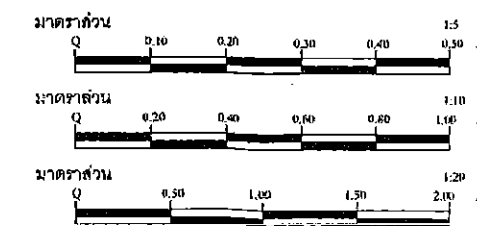
ไม่แสดงขนาดตัว

หมายเหตุ

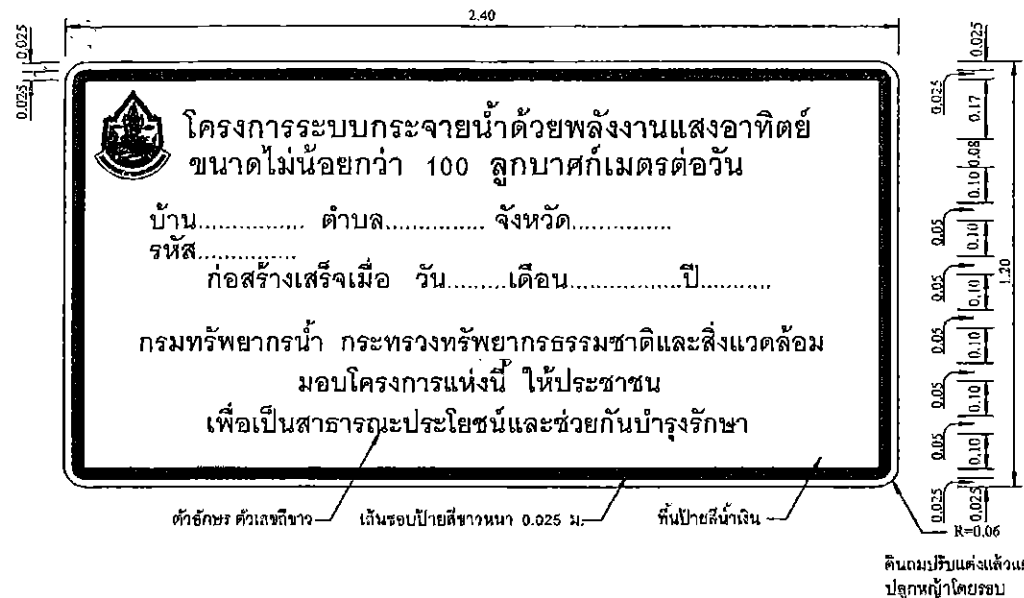
1. ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอบสังกะสีความ มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
2. การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ชนิดป้าย	ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะห่าง (ซม.)									
	กว้าง	ยาว	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ป้ายแนะนำโครงการ	60	180	5	170	5	50	7.5	175	40	25		

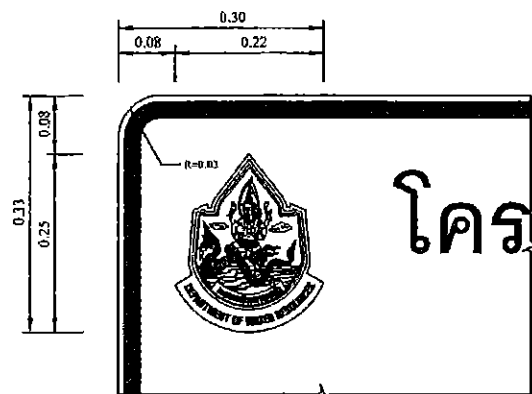
3. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นเหล็กกล้าคาร์บอน ขนาด 1-1/2"x1-1/2"x1/8" ซึ่งหาใช้ต้นสนับตาม มอก. 389 และหาใช้ตาม
4. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ลบ.ม.
5. ใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
6. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ขึ้น SR - 24 หรือ มอก. 747
- 6.1 พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โทนใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
- 6.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โทนใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
- 6.3 ด้านหลังแผ่นป้ายพื้นสีรองพื้นเข้มเหลืองแล้วทาสีเทาเข้มทั่วทั้งป้าย
7. เสาป้าย คสล. ขนาด 0.15x0.15 ฟุตบนเสาเข็ม 4 ฟุต ส่วนฝังดินเสาเข็มคอนกรีตขนาด 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีตัวเชื่อมตัว (SLUMP) ไม่น้อย 10 ซม. และใช้เสาเข็มใช้สีตาม มอก. 327
8. ข้อความ ให้จัดระยะของข้อความอยู่บนกิ่งกลางบรรทัด
 - 8.1 บรรทัดแรกด้านบนของแผ่นป้าย เป็นข้อความบอกชื่อโครงการ
 - 8.2 บรรทัดที่ 2 เป็นข้อความบอกระยะทาง โดยจัดระยะทางประมาณ จากจุดที่ตั้งแผ่นป้ายถึงที่ตั้งโครงการ
9. ป้ายแนะนำโครงการ ให้ติดตั้งจุดเริ่มต้นบริเวณทางเข้าโครงการ และหาแยกเข้าโครงการ ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
10. มิติต่างๆกำหนดให้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น



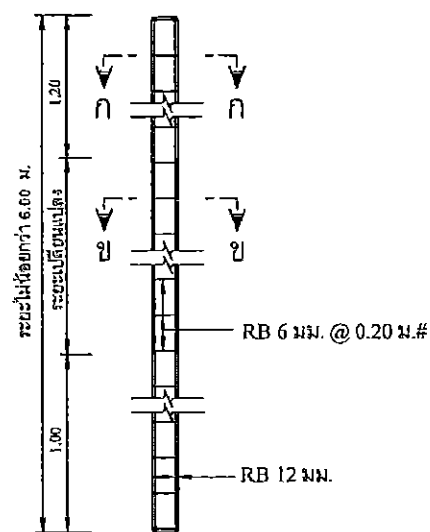
กรมทรัพยากรน้ำ					
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน					
รูปแสดงป้ายแนะนำโครงการ (แบบมาตรฐานป้าย)					
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ					
สำรวจ		ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	ทนง.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ลอน.มฐ. 031/2 แผ่นที่ 14/16	เห็นชอบ	นาย จำมาดิ	สุธรรมะวิทย์	ผอ.ฉอ.



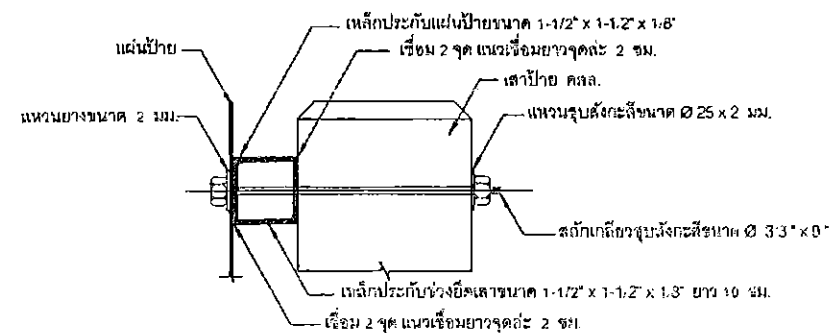
ป้ายโครงการ
มาตราส่วน 1:10



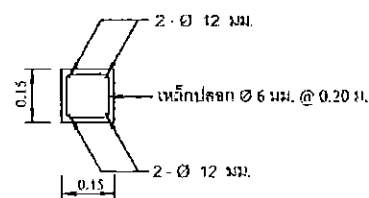
รูปขยายตราสัญลักษณ์
มาตราส่วน 1:5



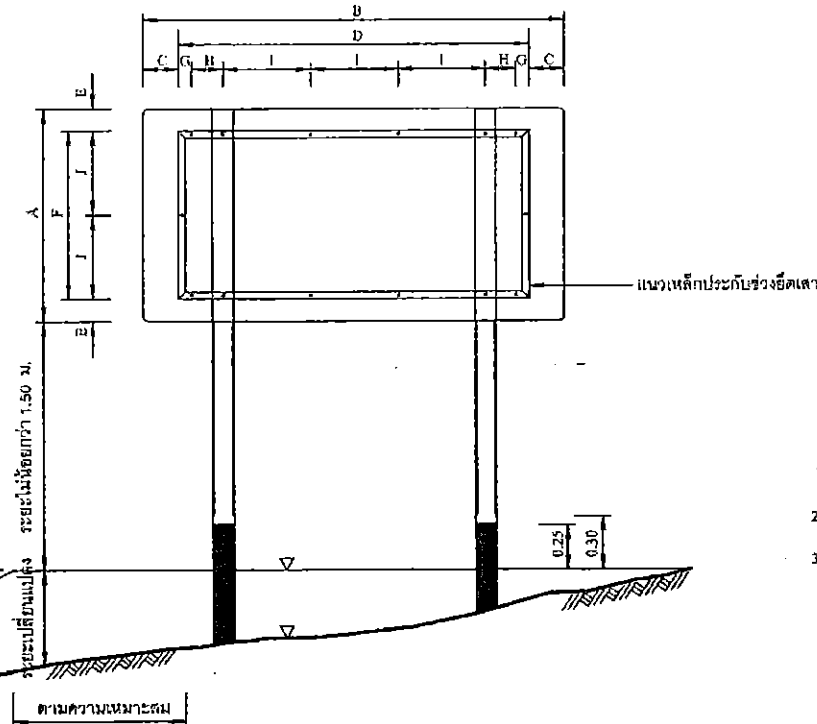
รายละเอียดเสาป้าย คสล.
มาตราส่วน 1:20



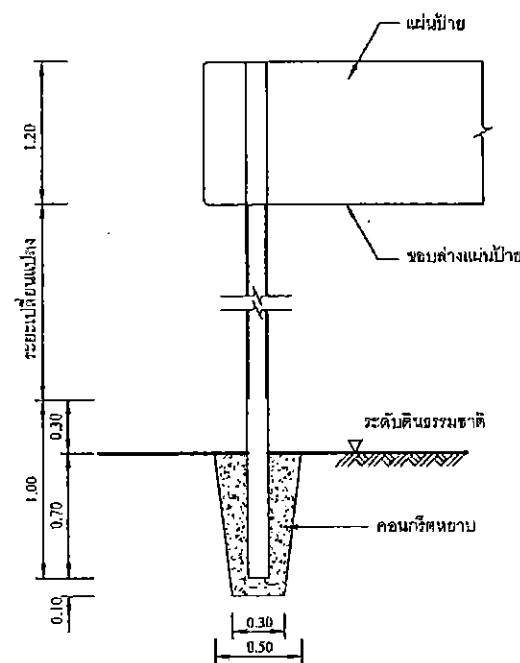
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา
มาตราส่วน 1:20



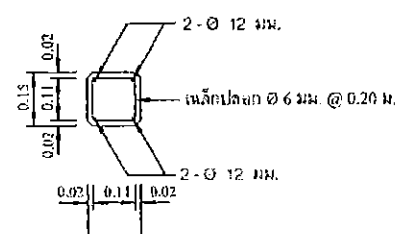
รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:10



รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย
มาตราส่วน 1:20



รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:10

ที่นครราชสีมา
ใช้แผนที่ถนนถนนสาย 206-2529
เก็บข้อมูล ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ ใช้สีขาว
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ Ink Jet



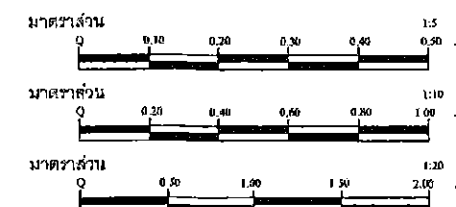
รูปขยาย ตราสัญลักษณ์
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

- มีติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากระยะที่แสดงไว้เป็นแบบอื่น
- ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอลูมิเนียมขนาด 30 ความหนา 1.20 มม.
- การปักแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะห่าง (ซม.)							
กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
120	240	20	200	12.5	93	7.5	17.5	50	47.5

- เหล็กประทับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2" x 1-1/2" x 1/8" ซึ่งทาสีกันสนิมตาม มอก. 389 และทาสีเทา
- เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ส่วนคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 กบ.ม.
- ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
- เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR - 24 หรือ มอก. 747
- สี
- พื้นป้ายลักษณะโครงการ ให้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
- ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
- ด้านหลังแผ่นป้ายทาสีรองพื้นชั้นแรกแล้วทาสีเทาทั้งหน้ากับอีก 1 ชั้น
- เสาป้าย กว้าง 0.15x0.15 ฟุตบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินทาสีเทาตาม
- ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนผสม (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และใช้เสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
- ป้ายโครงการ ไม้ติดตั้งในสถานที่สามารถมองเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

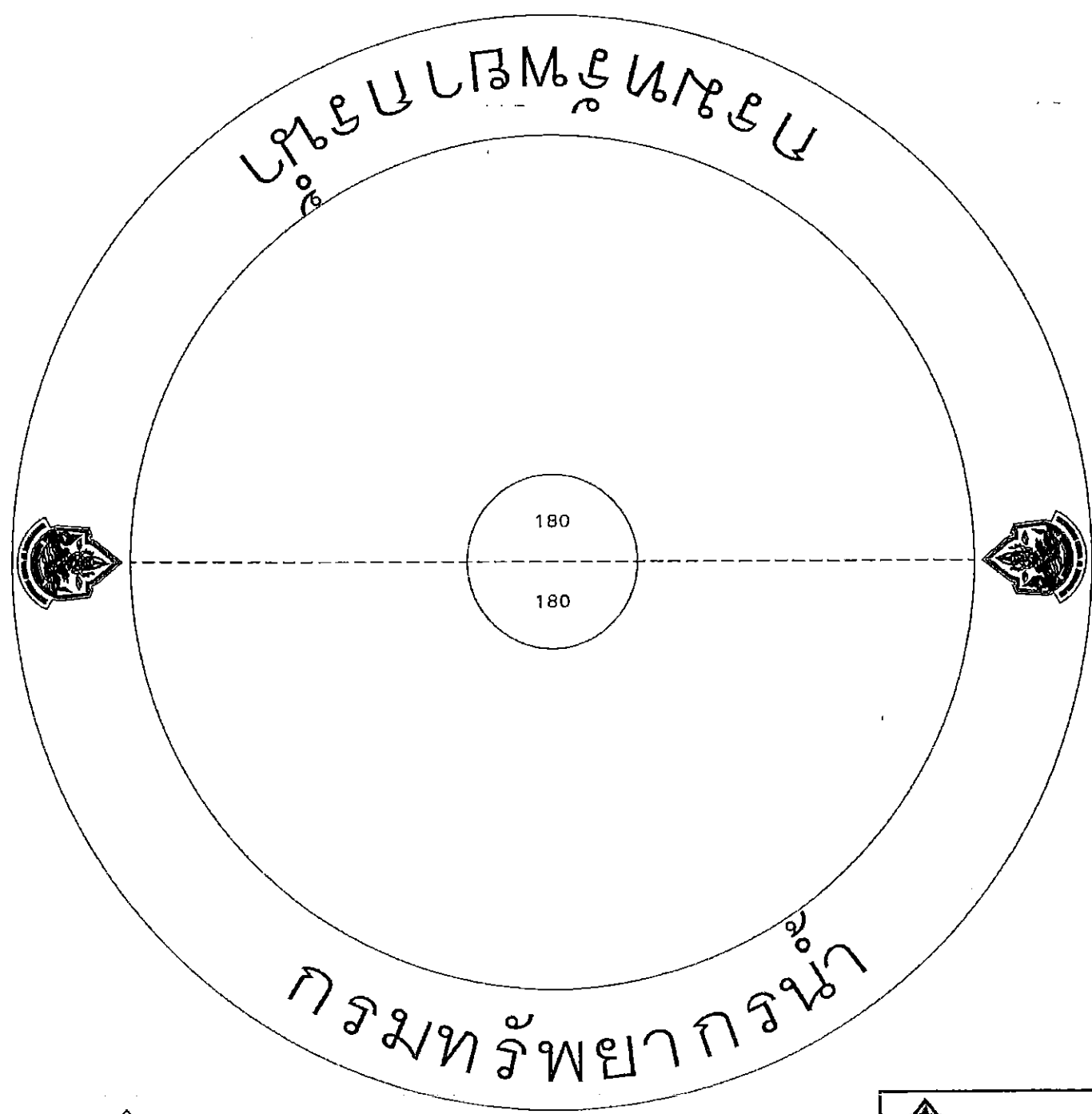
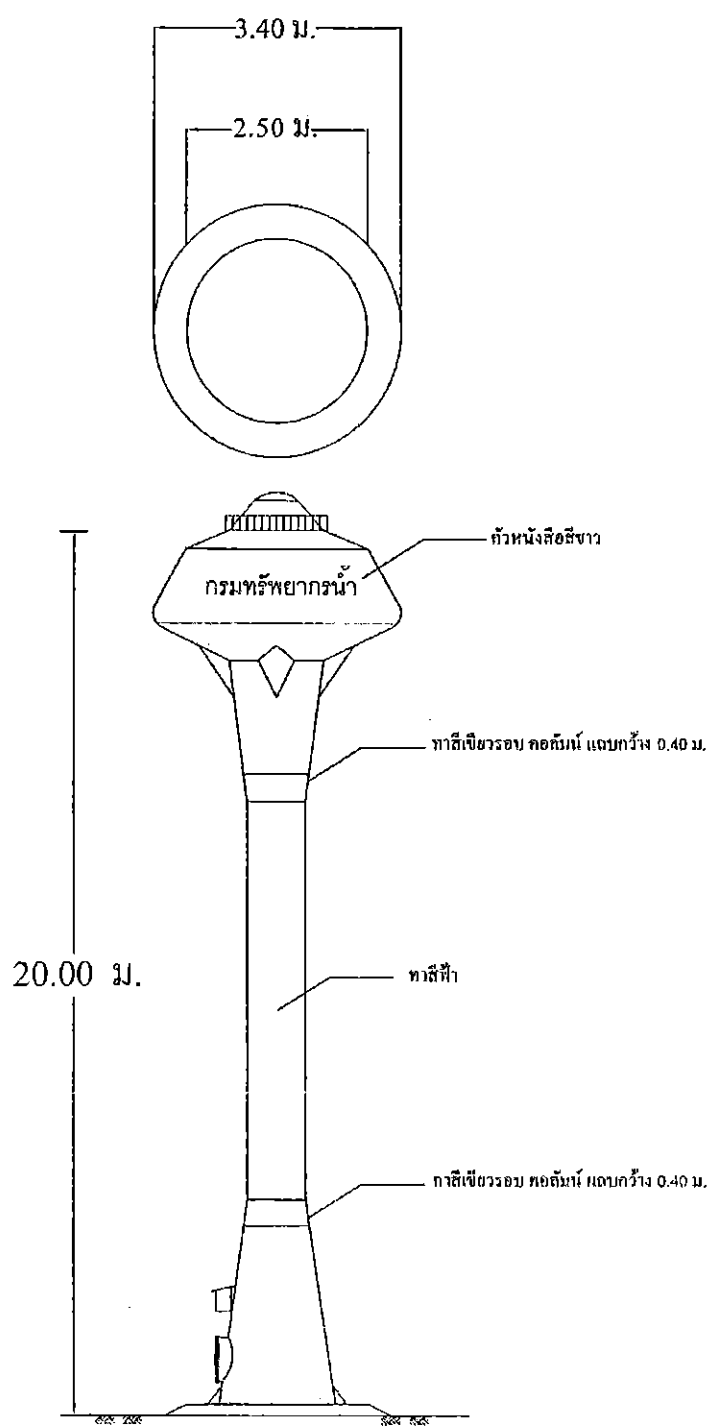


กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
รูปแสดงป้ายชื่อ โครงการกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (แบบมาตรฐานป้าย)

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

สำรวจ	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหนือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุตดำรง	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ธอน.มร. 031/2 แผ่นที่ 15/16	เห็นชอบ	นาย ชำนาญ	ผู้ตรวจการ ผอ.สอ.



รูปขยายตรากรมทรัพย์ากรน้ำ

 กรมทรัพย์ากรน้ำ แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รูปขยายแสดงขนาดตราและชื่อกรมทรัพย์ากรน้ำบนถังกระจายน้ำ				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ		ตรวจเสนอ	น.ส. สุทธิณี น้อยเหลือ	ท.น.ก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุดดีพงษ์	ผอ.ส.ก.
แบบเลขที่	กอน.มฐ. 031/2 แผ่นที่ 16/18	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุธีธรรมวรสิทธิ์	ผอ.ก.อน.