



ประกาศจังหวัดนครปฐม

ประกาศประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
เอกสารเลขที่..... ๗๙ / ๒๕๖๒
ลงวันที่..... ๑๘ กย ๒๕๖๒

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ.๑๓-๓-๐๐๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนครปฐม โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ.๑๓-๓-๐๐๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาค้างนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๖๐๖,๘๐๐.๐๐ บาท (สองล้านหกแสนหกพันแปดร้อยบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครปฐม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๖๖,๘๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนหกหมื่นหกพันแปดร้อยหกสิบบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดนครปฐมเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุก

รายละเอียดต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๖๒ ถึงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๒ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dwr.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๓๒๓๓๔๔๘๘ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ผ่านทางอีเมล sunan.n@dwr.mail.go.th , mongkol.w@dwr.mail.go.th โทร ๐ ๓๒๓๓ ๔๔๘๘ หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๒ จังหวัดนครปฐม โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.dwr.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๒

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อได้รับการอนุมัติงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการอนุมัติ หรือมีการเปลี่ยนแปลงงบประมาณโครงการจากเดิม ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒



(นายเวสารัช โสภณดิเรกรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม

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



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๗๙/๒๕๖๒

การจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ.๑๓-๓-๐๐๑
ตามประกาศ จังหวัดนครปฐม
ลงวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๖๒

จังหวัดนครปฐม โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ.๑๓-๓-๐๐๑ ณ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

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

อาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

- ๑.๑๐ หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการโอนสิทธิเรียกร้องในเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สิน
..... ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๖๖,๙๖๐.๐๐ บาท (เก้าแสนหกหมื่นหกพันเก้าร้อยหกสิบบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๓) สำเนาบัตรประจำตัวผู้มีอำนาจลงนาม

(๔.๔) สำเนาใบลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐ

(๔.๕) สำเนาใบเสร็จค่าซื้อเอกสารประกวดราคา

(๔.๖) หนังสือรับรองวิศวกรโครงการ พร้อมสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

หนังสือรับรองช่างประจำโครงการ ใบแสดงคุณวุฒิและใบรับรองประสบการณ์ควบคุมงานก่อสร้าง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) (๔.๑) ตามเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจ้างเหมาก่อสร้าง ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ข้อ ๔ การเสนอราคา ข้อ ๔.๑-๔.๑๒

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด

จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สำนักงาน ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่สำนักงาน ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่

มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสำนักงาน จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ สำนักงาน จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสำนักงาน

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

ทั้งหมดที่กล่าวไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงาน จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ สำนักงานสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงาน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ

พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของสำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง สำนักงานจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่า จะเป็น ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา สำนักงาน อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับสำนักงาน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกัน สัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัลงวันที่ใช้เช็คหรือตราฟันั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงานจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

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

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

(๔) สำนักงานจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่สำนักงานจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่สำนักงานพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ สำนักงาน อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของสำนักงาน

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงาน จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

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

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

(งบกลาง)

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อได้รับการอนุมัติงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่มิได้รับการอนุมัติ หรือมีการเปลี่ยนแปลงงบประมาณโครงการจากเดิม ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้

๑๑.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แฉ่งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สำนักงาน อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

(๑) สำนักงานไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่สำนักงานได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

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

๑๓.๑ วิศวกรโยธา

๑๓.๒ วิศวกรไฟฟ้า (ไฟฟ้ากำลัง)

๑๓.๓ ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกกระทำการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสำนักงาน ไว้ชั่วคราว



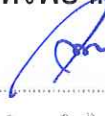
ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจ้างเหมาก่อสร้าง
ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
รหัสโครงการ นฐ. ๑๓-๓-๐๐๑
ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗



(นายมงคล วงศ์วัฒนกิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



(นายรามศรี เตโช)

กรรมการ

สารบัญ

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจ้างเหมาก่อสร้าง	๑
๑. ความเป็นมา	๑
๒. วัตถุประสงค์	๑
๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ	๑
๔. การเสนอราคา	๒
๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา	๔
๖. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	๔
รายการที่ ๑.	๕
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์	๕
รายการที่ ๒.	๖
คุณลักษณะเฉพาะทองถึงสูง (รูปทรงแฮมเปญ)	๖
รายการที่ ๓.	๘
รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคของเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุม	๘
รายการที่ ๔.	๑๑
คุณลักษณะเฉพาะกรงเกษตร	๑๑
๗. การดำเนินงาน	๑๑
๘. สถานที่ส่งมอบงาน	๑๕
๙. ระยะเวลาส่งมอบงาน	๑๕
๑๐. วงเงินในการจัดหา	๑๕
๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง	๑๕
๑๒. ค่าจ้าง และการจ่ายเงิน	๑๕
๑๓. ค่าปรับ	๑๖
๑๔. การตรวจสอบผลงานและการตรวจรับงาน	๑๖
๑๕. การจ่ายเงิน	๑๗
๑๗. รายละเอียดด้านวิศวกรรมที่ไม่ชัดเจน	๑๘
๑๘. ข้อเสนอสิทธิในการดำเนินโครงการ	๑๘
๑๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า	๑๘
๒๐. การหักเงินประกันผลงาน	๑๘
๒๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น	๑๙
ภาคผนวก ก	ก



(นายมงคล วงษ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เตโช

กรรมการ

สูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) ก
 ภาคผนวก ข ฉ
 การทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน จ
 ภาคผนวก ค ช
 รายงานผลการทดสอบความสามารถ ในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ซ
 ภาคผนวก ง ฅ
 ตารางสรุปคุณลักษณะวัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดขอบเขต (TOR) ของโครงการ ฎ



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)
 ประธานกรรมการ



(นายคำธร จิตไชยรักษ์)
 กรรมการ



นายรามศรี เตโช
 กรรมการ

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจ้างเหมาก่อสร้าง

ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ. ๑๓-๓-๐๐๑

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒

๑. ความเป็นมา

ด้วยมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๒ โดยมอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยเป็นเจ้าภาพหลักรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขและบรรเทาปัญหาภัยแล้งและอุทกภัยไปบูรณาการร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดเตรียมมาตรการแผนงาน/โครงการต่าง ๆ ที่มีความพร้อมและสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว เพื่อแก้ไขและบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนทั่วประเทศ และเมื่อวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๒ ซึ่งอนุมัติในหลักการให้กระทรวงมหาดไทยจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒ งบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ภายในกรอบวงเงิน ๑๕,๘๐๐ ล้านบาท แยกเป็นสำหรับ ๗๕ จังหวัด จังหวัดละ ๒๐๐ ล้านบาท

กรมทรัพยากรน้ำ จึงได้จัดทำโครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อนำน้ำจากแหล่งน้ำประเภทหนอง บึง และทางน้ำ ที่มีศักยภาพ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวและเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชผักครัวเรือน (พืชเศรษฐกิจ) และใช้ในการดำรงชีวิต ในช่วงฤดูแล้ง

๒. วัตถุประสงค์

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๗ มีความประสงค์ จะจ้างเหมาก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ จำนวน ๑ แห่ง โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ. ๑๓-๓-๐๐๑

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

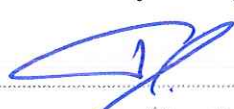
๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

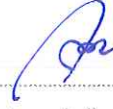
๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย



(นายสมภรณ์ วงศ์วัฒนาธิง)

ประธานกรรมการ



(นางกัทร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายธรรมศักดิ์ เตโช

กรรมการ

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๖๖,๙๖๐.๐๐ บาท (เก้าแสนหกหมื่นหกพันเก้าร้อยหกสิบบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือโดยมีหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานคู่สัญญาพร้อมสำเนาสัญญาซึ่งรับรองสำเนาถูกต้องจากผู้เสนอราคาพร้อมประทับตราผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑. ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

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



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรณมรรค์ เตโช

กรรมการ

๔.๓. ผู้เสนอราคาต้องแนบบัญชีรายการปริมาณงาน (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ เป็นรายการที่ประสงค์ยื่นเสนอโดยจะต้องกรอกปริมาณวัสดุในบัญชีรายการปริมาณงาน

๔.๔. ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา และสำเนาบัตรสมาชิกสภาวิศวกรที่ไม่ขาดสมาชิกภาพของวิศวกร ที่เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และใบรับรองการควบคุมงานของวิศวกรแนบมา พร้อมเอกสารเสนอราคาเป็นผู้ควบคุมงานในการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมลงนามรับรองการควบคุมการดำเนินงาน

๔.๕. ผู้รับจ้างต้องจัดหาห้องสูง (รูปทรงแฮมเปอ) จากโรงงานที่มีอาชีพผลิตห้องสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ และต้องยื่นสำเนาทันทีรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ สำเนาใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) พร้อมหนังสือรับรองการผลิตของห้องสูงดังกล่าวโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตลงนามรับรองและประทับตรา

๔.๖. ผู้เสนอราคาต้องแนบบรรายละเอียดการคำนวณขนาดของแผง ขนาดของเครื่องสูบน้ำที่ออกแบบใช้กับพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) โดยวิศวกรเป็นผู้รับรองแบบแสดงรายละเอียดและการรับรองสำเนาถูกต้องใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมของผู้รับรองคำนวณพร้อม

๔.๗. ผู้เสนอราคาต้องแสดงผลการคำนวณหาขนาดของมอเตอร์, อินเวอร์เตอร์, แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่ผลิตได้ในแต่ละวัน ผู้เสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์จำนวน ๒ รายการ ได้แก่ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ และชุดเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าชนิดผิวดินพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานและแสดงแบบ Wiring diagram ระบบสูบน้ำด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ และแบบแสดงแนวทางการติดตั้งสายไฟฟ้าจากชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ถึงชุดเครื่องสูบน้ำพร้อมทั้งระบุชนิดและขนาดสายไฟฟ้า

๔.๘. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยต้องลงนามรับรองสำเนาทุกหน้า แสดงรายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยครบถ้วนพร้อมรูปแบบของระบบการทำงานมาพร้อมวันยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

๔.๙. ผู้เสนอราคาต้องประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำ จะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิในการเข้าเสนอราคาในงานจัดหา ครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๔.๑๐. กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาจัดจ้างตามวงเงินงบประมาณที่มีอยู่ และอาจยกเลิกการเสนอราคาครั้งนี้ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ โดยจะลงนามในสัญญาก่อนนี้ผูกพันได้ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการแล้วเท่านั้น



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจิตร ไชยรัชย์)

กรรมการ



นายรณมส์ เคไช

กรรมการ

๔.๑๑. ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอแผนการดำเนินงานซึ่งจะต้องก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้แล้วเสร็จ พร้อมส่งมอบภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อแสดงถึงขีดความสามารถของผู้เสนอราคา และยืนยันการดำเนินการให้แล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนทุกแห่ง สำหรับแผนการดำเนินการจะมีผลต่อการติดตามควบคุมงาน และมีผลผูกพันกับสัญญาจ้างด้วย

๔.๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการสรุปข้อหมายเลขและคุณลักษณะตามตารางสรุปคุณลักษณะวัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดขอบเขต (TOR) ของโครงการฯ ให้ตรงกับเค้าตลื้อคที่แนบ หากผู้เสนอราคารายใดที่ไม่ยื่นเอกสารดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะไม่รับการพิจารณาในการเสนอราคาครั้งนี้ (ภาคผนวก ง.)

กรณีที่ผู้เสนอราคาได้ทำสัญญาจ้างเป็นผู้รับจ้างกับกรมทรัพยากรน้ำ ในการดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แล้ว แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนการดำเนินงานที่ผู้รับจ้างเสนอต่อกรมทรัพยากรน้ำ ในการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำจะขอสงวนสิทธิ์ ยกเลิกสัญญาจ้าง และจะไม่ชำระค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ในส่วนที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปแล้ว รวมถึงต้องถูกตัด สิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างของกรมทรัพยากรน้ำในครั้งต่อไป

๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ได้กำหนดหลักเกณฑ์ พิจารณาเอกสารที่ยื่นเสนอราคา ดังนี้

๕.๑. สำเนาเอกสารการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ Catalog และเอกสารประกอบต่าง ๆ ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีการรับรองสำเนาโดยผู้มีอำนาจและประทับตราถูกต้องตาม รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะรายการที่ ๑.และการเสนอราคา ข้อ ๔.๖,๔.๘

๕.๒. สำเนาเอกสารที่โรงงานผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ และสำเนาเอกสารใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) ของหอถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) มีการรับรองสำเนาโดยผู้มีอำนาจและประทับตราถูกต้องตาม รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ รายการที่ ๒.และการเสนอราคา ข้อ ๔.๕,๔.๘

๕.๓. เอกสารการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ Catalog และเอกสารประกอบต่าง ๆ ของเครื่องสูบน้ำมอเตอร์ ชุดควบคุมการทำงาน ตู้ควบคุมระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีการรับรองสำเนาโดยผู้มีอำนาจและประทับตราถูกต้องตาม รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ รายการที่ ๓.และการเสนอราคา ข้อ ๔.๗,๔.๘

๕.๔. เอกสารการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ Catalog ของโครงเกษตร มีการรับรองสำเนาโดยผู้มีอำนาจและประทับตราถูกต้องตาม รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ รายการที่ ๔.

๕.๕. กรมทรัพยากรน้ำโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ จะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม
หมายเหตุ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการสรุปคุณลักษณะตามตารางสรุปคุณลักษณะวัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดขอบเขต (TOR) ของโครงการฯ หากผู้เสนอราคารายใดที่ไม่ยื่นเอกสารดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะไม่รับการพิจารณาในการเสนอราคาครั้งนี้

๖. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๑ รายละเอียดทั่วไป



(นายมงคล รุ่งวัฒนาภิง)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายธรรมณ์ เตใจ

กรรมการ

กรมทรัพยากรน้ำโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๗ จะดำเนินการก่อสร้างโครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ. ๑๓-๓-๐๐๑ จำนวน ๑ แห่ง

๑. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ประกอบไปด้วย ๔ รายการ ดังต่อไปนี้

รายการที่ ๑.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑. เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิด Crystalline silicon มีพิกัดกำลังไฟฟ้า Output ไม่น้อยกว่า ๓๑๐ Wp (ต่อแผง) ที่ STC. พลังงานแสงแดด (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐ w/m^๒ อุณหภูมิโดยรอบ ๒๕ °C และที่ค่า Air mass ๑.๕

๒. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๘๔๓-๒๕๕๓ หรือ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๕๕ โดยยื่นเอกสารการได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว และมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต ลงนามโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิต และประทับตรารับรอง

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

๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำเสนอและที่ใช้ติดตั้งทุกชุด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า รุ่น และขนาดเหมือนกันทุกแผงในการต่อขนานและ/หรือนุกรมกันกรณีใช้มากกว่า ๑ แผง และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากัน

๕. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภายในจะต้องมีการผนึกด้วยสารกันความชื้น หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส Tempered Glass หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า และทนต่อแสง UV

๖. แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module efficiency) ต้องไม่น้อยกว่า ๑๕ % ณ Standard Test Condition

๗. ด้านหลังของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ติดตั้งกล่องรวมสายไฟ (Junction Box) หรือข้อต่อหัวสาย (Terminal Box) ที่มั่นคงแข็งแรง ทนต่อสภาพอากาศและสภาวะแวดล้อมได้ดี สามารถป้องกันการซึมของน้ำ ได้ทนทานต่อสภาวะการใช้งานภายนอก และมีอายุการใช้งานยาวนานเทียบเท่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์

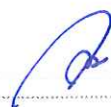
๘. ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีขนาดกำลังไฟฟ้าติดตั้งไม่น้อยกว่า ๔,๘๐๐ Wp ต่อชุด โดยคำนวณตามเงื่อนไขที่กำหนด และมีค่า Maximum System Voltage ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ V

๙. มี Bypass Diode ต่ออยู่ภายในกล่องรวมสายไฟ (Junction Box or Terminal Box) เพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟเป็นไปตามปกติ กรณีเกิดเงาบังทับเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (HOT SPOT) กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องทำจากวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม มีความสูงของขอบเฟรมไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงต้องแสดงชื่อ "DWR" โดยสลักตัวอักษรชื่อไว้บนกรอบด้านบนซ้าย และด้านล่างขวาของแผงเซลล์แสงอาทิตย์



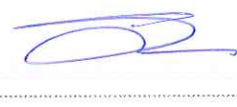
(นายมงคล วงศ์วัฒนาภิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามกรณ์ เค็ใจ

กรรมการ

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

จรรยาบรรณที่ ๑.

รายการที่ ๒.

คุณลักษณะเฉพาะของท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ)

ขนาดความจุน้ำไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร

๑. คุณลักษณะเฉพาะของท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ)

๑.๑. ลักษณะของท่อถังสูง : เป็นท่อถังเหล็กสำเร็จรูปแบบทรงแฮมเปอตามแบบรูปรายละเอียด มีขนาดความจุน้ำไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร มีความสูงของท่อถังไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร มีระบบเพิ่มระดับอากาศ (Oxidation) ตรงทางคนลอดตอนบน (ตามแบบ)

๑.๒. วัสดุสร้างท่อถังสูง : เป็นแผ่นเหล็กกล้ารีดร้อนผลิตตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๕๒๘-๒๕๔๐-ความหนาของแผ่นเหล็ก ตั้งแต่ ๔.๕ - ๙.๐ มิลลิเมตร (ตามแบบ)

๑.๓. ส่วนประกอบอื่น ๆ

๑.๓.๑. ทางคนลอด มีทางคนลอดเข้า-ออก จำนวน ๒ จุด ด้านบนสุดและด้านล่าง

๑.๓.๒. ทางเข้าน้ำภายนอกท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ติดตั้งควาล์วทองเหลืองขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ตัว ภายในติดตั้งท่อพีวีซีแข็ง ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร ต่อกับชุดโปรยน้ำ การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญ และประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังท่อถังด้านในทุกระยะ ๑.๕ เมตร

๑.๓.๓. ทางน้ำออกมีข้อต่อตรงเหล็ก ขนาด ๘ ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด ท่อออกอยู่เหนือแผ่นฐานเหล็ก ๘๐ เซนติเมตร และติดตั้งประตุน้ำแบบเหล็กหล่อหน้างาน (Gate Valve) ขนาด ๘ ๔ นิ้วจำนวน ๑ ชุด

๑.๓.๔. ทางน้ำล้นภายนอก ติดข้อต่อตรงเหล็กขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) สำหรับต่อกับท่อเหล็ก GS-M ภายในถึงต่อท่อพีวีซีแข็ง ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) กับข้อต่อตรงเหล็ก ขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญ และประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังท่อถังด้านในทุกระยะ ๑.๕ เมตร

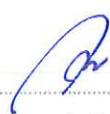
๑.๓.๕. ทางน้ำทั้งมีข้อต่อตรงเหล็กและประตุน้ำเหล็กหล่อหน้างาน ขนาด Dai ๓ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด ระดับกึ่งกลางทางน้ำทั้งสูงจากระดับบนเหล็กฐาน ๕๐ มิลลิเมตร

๑.๓.๖. สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) และเครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ แบบมีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถปรับให้ต่อ (Cut In) และให้ตัด (Cut Out) หน้าปัดแสดงหน่วยวัด ๒ หน่วย สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันน้ำระหว่าง ๒-๑๕ psi



(นายมงคล วงศ์วัฒนาภิก)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามณ์ เตโช

กรรมการ

มีสวิตช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำลดลงไม่ต่ำกว่า ๖ เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานหอดัง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงาน ที่ระดับน้ำไม่เกินกว่าระดับความสูงของท่อน้ำล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA

๑.๓.๗. เครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว (๕๐ มิลลิเมตร) สามารถอ่านค่าความดันน้ำในหอดังพักน้ำที่ระดับความสูง ๕ - ๒๐ เมตร ได้อย่างชัดเจน เป็นชนิดที่มีน้ำมันกลีเซอรินเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเข็ม

๑.๓.๘. สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) และเครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ติดตั้งไว้ในกล่องเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘x๔๐x๒๐ เซนติเมตร

๑.๓.๙. บันไดภายใน บันไดภายในยาวตั้งแต่ทางคนลอดตอนบนลงไปในหอดังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ลึกไม่น้อยกว่า ๑๙ เมตร

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

- ขั้นบันไดทำด้วยท่อเหล็กข้ออ้อย ขนาด ๒๕ มิลลิเมตร มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ กิโลกรัม

- มีเหล็กแบน ขนาด ๕๐x๑๒ มิลลิเมตร เชื่อมติดระหว่างแม่บันไดกับหอดังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ทุกระยะ ๑.๖๐ เมตร

๒. การทาสีหอดังสูง ให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสี หรือตามหลักวิชาการงานทาสี

๒.๑. ภายใน ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ ทาด้วยสีรองพื้นอีพ็อกซีสำหรับเคลือบท่อเหล็กกล้าส่งน้ำ ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๑๐๔๘-๒๕๓๙ และทาทับด้วยฟลิ้นโค๊ท ผสมเสร็จหรือเทียบเท่า ๓ ชั้น

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

๒.๓. สี หอดังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ทาสีฟ้าตลอดตัวถึงเหล็ก ตัวถึงเหล็กตอนบนภายนอกให้ประดิษฐ์ตัวอักษร คำว่า “กรมทรัพยากรน้ำ” ทาด้วยสีสะท้อนแสงสีขาว ขนาดและรูปแบบตามข้อกำหนดของกรมทรัพยากรน้ำส่วนที่เป็นคอลัมน์ของหอดังตรงปลายส่วนขยายทั้งบนและล่างให้ทาสีเขียวรอบคอลัมน์ แถบกว้างประมาณ ๔๐ เซนติเมตร

(รายละเอียดอื่นใดที่ไม่ได้กล่าวถึงให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ)

หมายเหตุ

- การทาสีให้ทำสำเร็จในโรงงาน ห้ามมิให้ทำในสนาม และต้องตกแต่งสี อย่างเรียบร้อยบริเวณรอยเชื่อมหรือรอยชุดขีด อันอาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง และการติดตั้งหอดังสูงต้องประกอบให้สมบูรณ์แบบในโรงงาน ห้ามมิให้ไปประกอบหรือต่อเติมในสนาม ยกเว้นกรณีไม่สามารถขนย้ายเข้าไปยังสถานที่ก่อสร้างได้ เพราะถนนแคบหรือคดโค้งมากจนรถบรรทุกไม่สามารถเข้าไปได้



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจิตร ไชยรักษ์)

กรรมการ



นายณรรักษ์ เดชา

กรรมการ

๓. ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปญ) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดงานของกรมทรัพยากรน้ำ ก่อนทำการติดตั้งท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปญ) ทุกแห่ง ส่วนประกอบอื่น ๆ

๓.๑. ติดตั้งหัวล่อฟ้า ๓ แฉก (Air terminals) บริเวณด้านบนสุดของท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปญ)

๓.๒. ด้านล่างฝั่งแท่งหลักดิน (Grounding Electrode) แบบหลักดินแท่งเดียวจะต้องมีค่าความต้านทานระบบต่อลงดินตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๕ ระบบต่อลงดินจะต้องมีค่าความต้านทานไม่เกิน ๕ โอห์ม ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือวัดค่าความต้านทาน และวัดความต้านทานระบบต่อลงดิน ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจการจ้าง ในวันส่งมอบงาน

๓.๓. เดินสายล่อฟ้าชนิดทองแดง ขนาด ๒๕ ตารางมิลลิเมตรภายนอกท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปญ) โดยเดินสายร้อยในท่อพีวีซี ประเภท ๑ สีเหลืองและเชื่อมเหล็ก RB ๑ ๖ มิลลิเมตร ยึดทุกระยะ ๒ เมตร ด้านบนเชื่อมต่อกับหัวล่อฟ้าด้านล่างเชื่อมต่อกับหลักดิน (Grounding Electrode) โดยใช้อุปกรณ์สายล่อฟ้าเป็นตัวเชื่อม

๓.๔. บริเวณตอนบนของท่อถังสูง (รูปทรงแฉกแปญ) ภายนอก ให้เขียนชื่อและตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ จำนวน ๔ ด้าน ในตำแหน่งทำมุม ๙๐ องศา ตัวอักษรและตราสัญลักษณ์ กรมทรัพยากรน้ำ ใช้สีตามแบบ

๓.๕. การต่อท่อจากท่อส่งน้ำไปยังท่อถังสูงให้ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี 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

๓.๖. มาตรฐานน้ำใช้มาตรฐานระบบบำบัดขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก ๒ ชั้น ชนิดหน้างาน ขนาด ๔ นิ้ว มีสมรรถนะในการวัดที่เที่ยงตรง ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง ทนต่อการกัดกร่อน ชุดเครื่องบันทึกสามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย ชุดเครื่องบันทึกมีด้วยระบบสัญญาณฯ ติดตั้งตามแบบ

จบบทการที่ ๒

รายการที่ ๓.

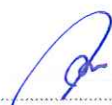
รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคของเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุม

๑. เครื่องสูบน้ำ ชนิด Vertical Multistage เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.๑๕๔๘-๒๕๕๑) หรือเทียบเท่าสามารถสูบน้ำได้ปริมาณไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร และกำลังมอเตอร์ไม่เกิน ๔ KW. พร้อมหนังสือแสดงศูนย์ซ่อมและบริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้นำเข้าหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ นำมาแสดงยื่นพร้อมเอกสารต่าง ๆ “ผู้เสนอราคาต้องแนบสเปก แคตตาล็อก ของเครื่องสูบน้ำ” พร้อมกราฟแสดงปริมาณน้ำที่สูบได้โดยจะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวันการทำงานเมื่อผ่าน Inverter และกราฟดังกล่าวต้องแสดงปริมาณใช้งานเฉลี่ยเป็นรายวันในแต่ละเดือนและเฉลี่ยปริมาณน้ำที่สูบได้เป็นรายปี



(นายมงคล วงศ์วัฒนาภิกข)

ประธานกรรมการ



(นายกัธธ จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายณเรศ เตชะไช

กรรมการ

เพื่อให้หน่วยงานมั่นใจได้ว่าเครื่องสูบน้ำและเครื่องแปลงกระแสจะสามารถใช้งานได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของหน่วยงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑.๑. เครื่องสูบน้ำเป็นชนิดเครื่องสูบน้ำ ชนิดแนวตั้งหลายใบพัดท่อทางดูด และท่อ ทางจ่าย อยู่ในระนาบเดียวกันแบบIN-LINE (VERTICAL MULTISTAGE IN-LINE CENTRIFUGAL) ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยผ่านอุปกรณ์ COUPLING ที่เป็นแบบ DIRECT HALF COUPLING TYPE ชุดปั๊มและมอเตอร์จะต้อง ประกอบเป็นชุดสำเร็จมา จากโรงงานผู้ผลิต

๑.๒. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.๑๕๔๘-๒๕๕๑) โดยผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕

๑.๓. ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำทำจากวัสดุเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือดีกว่า

๑.๔. ใบพัดทำจากสแตนเลส AIST ๓๐๔ หรือดีกว่า

๑.๕. เพลาทำจากเหล็กโรสนิมหรือดีกว่า

๑.๖. ชิลกันร้าวเป็นแบบชุดชิลคอเพลา (SHAFT SEAL) จะต้องเป็น Mechanical Seal ชนิด tridge Seal ที่ทำจากทั้งสแตน /คาร์บอน หรือ ทั้งสแตน /ทั้งสแตน หรือ ซิลิกอนคาร์ไบด์/ซิลิกอนคาร์ไบด์

๑.๗. ตัวเรือนปั๊มจะต้องทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า ๑.๕ เท่าของแรงดันใช้งานหรือสูงถึง ๑๖ บาร์

๑.๘. เครื่องสูบน้ำสามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ °C ถึง +๑๒๐ °C

๑.๙. มอเตอร์เป็นแบบTOTALLY-ENCLOSED FAN-COOLED SQUIFFEL CAGE INDUCTION MOTOR และสามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิโดยรอบสูงสุด +๔๐ °C

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

๑.๑๑. มอเตอร์ของปั๊มสูบน้ำขนาดไม่เกิน ๔ kW

๑.๑๒. แรงดันไฟฟ้า เป็นชนิด ๓ เฟส ๓๘๐ V ความถี่ ๕๐ Hz

๑.๑๓. ความเร็วรอบการทำงานไม่เกิน ๓,๐๐๐ rpm

๑.๑๔. มีระดับป้องกัน IP๕๕

๑.๑๕. ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำที่จุดทำงานหลังผ่าน INVERTER ไม่น้อยกว่า ๕๕ %

๑.๑๖. ค่า NPSHr ของเครื่องสูบน้ำไม่เกิน ๒.๙ เมตร

๒. ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน (Solar Pump Inverter)และอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า

๒.๑. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสำหรับแปลงไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (DC) หรือระบบไฟฟ้ากระแสตรง ให้สามารถใช้ได้กับเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน ไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ และ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๐๔ พร้อมหนังสือแสดงศูนย์ซ่อมและบริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้นำเข้าหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย อย่างเป็นทางการ และต้องแนบเอกสารต่าง ๆ ในวันยื่นเอกสารประมูลจ้างให้ครบถ้วน

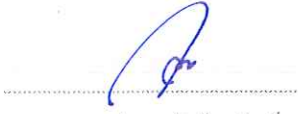
๒.๒. มีระบบฟังก์ชันแบบ MPPT (Maximum power point tacking) สามารถทำงานได้ อัตโนมัติ เมื่อมีพลังงานจาก Solar cell

๒.๓. มีระบบป้องกันความเสียหายในกรณีมอเตอร์เครื่องสูบน้ำหมุนช้าโดยการตั้งค่าความถี่ขั้นต่ำได้ (min frequency)



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายกำธร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายธรรมณ์ เตโช

กรรมการ

- ๒.๔. สามารถรับพลังงานจากไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ได้
- ๒.๕. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับไม่ต่ำกว่า IP ๕๔
- ๒.๖. มีฟังก์ชันการควบคุม (Voltage limits) ไม่ให้แรงดันขาเข้าเกิน หรือต่ำกว่าที่กำหนด (Over voltage/Under voltage) เพื่อป้องกันความเสียหาย สูงเกินค่าที่กำหนด
- ๒.๗. มีฟังก์ชัน Safe-Torque-OFF (STO) เพื่อป้องกันอันตรายสำหรับใช้งานเครื่องจักรกล
- ๒.๘. มีฟังก์ชันกรณีน้ำไม่ไหลเข้าปั๊ม (Dry run)
- ๒.๙. ให้ติดตั้งอุปกรณ์กรองคลื่นความถี่ไฟฟ้ากระแสสลับที่ส่งไปยังมอเตอร์เครื่องสูบน้ำด้วย Sine wave filter

๓. ตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ

๓.๑. เป็นตู้โลหะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗x๖๙x๒๕ เซนติเมตร ทำจากแผ่นโลหะ ความหนา ไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทาสีกันสนิมและพื้นสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีทอนสีอ่อน ด้านหลังตู้เป็นโครงเหล็กเจาะรู สำหรับใช้ยึดติดตั้งกับผนัง ด้านหน้าตู้เป็นบานฝาเปิด-ปิดด้านเดียว มีตัวล็อคฝาปิด พื้นผาตัดเป็นช่องที่มีสัดส่วนเหมาะสม โดยติดกรอบยางหรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า และสามารถกันน้ำได้ พร้อมติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (ดูดเข้า/ดูดออก) ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ ตัว โดยภายในตู้ ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๓.๑.๑. เบรกเกอร์ชนิด กระแสตรง (DC)

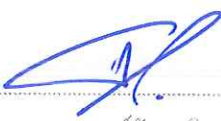
- สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้
- เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับกระแสตรงได้ ๑๖
- มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

๓.๑.๒. Main Circuit Breaker สำหรับควบคุมเครื่องสูบน้ำ

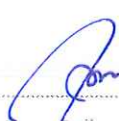
- มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.
- จำนวนขั้วต่อสาย ๓/๔ poles เป็นชนิดใช้กับระบบไฟฟ้า ๓ Phase ๒๒๐-๒๔๐ V. ๕๐ Hz
- มีพิกัดกระแสลัดวงจร Icu ไม่น้อยกว่า ๑๐ kA.
- มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของปั๊มสูบน้ำ

๓.๑.๓. อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระโชก (Surge protector) ฝั่ง DC

- เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง.
- สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระโชกแบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสายตัวนำเนื่องจากฟ้าผ่า ที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA


(นายมงคล วงศ์วัฒนาภักข)

ประธานกรรมการ


(นายจิตร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เตโช

กรรมการ

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

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติ หรือผลิตตามมาตรฐาน ANSI/IEEE หรือมาตรฐานอื่น ที่เทียบเท่า

๓.๑.๔. เบรกเกอร์ชนิด กระแสสลับ (AC)

- สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๓๘๐-๔๑๕ V ได้
- เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับกระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ A
- มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

๓.๑.๕. สายไฟเชื่อมต่อบน

- สายไฟที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อบนจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมเป็นชนิด PV แบบ ๑x๔ ตารางมิลลิเมตร

- สายไฟที่ใช้สำหรับตู้ควบคุมไปถึงตัวเครื่องสูบน้ำให้ใช้สายไฟ VCT ๔x๖ ตารางมิลลิเมตร โดยเดินสายในท่อ PVC หรือ ท่อโลหะมีความเรียบร้อยและสวยงาม

๓.๓.๕.๓ สายไฟที่ใช้มีคุณภาพดี ทนต่อสภาพอากาศได้เป็นอย่างดี

จรรยาบรรณที่ ๓

รายการที่ ๕.

คุณลักษณะเฉพาะกรองเกษตร

๑. กรองเกษตรขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ใ้กรองเป็นแบบชนิดแผ่นดิสก์ หรือสแตนเลส
๒. สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๖ บาร์ และมีอัตราการกรองไม่น้อยกว่า ๒๐ ลบ.ม/ชั่วโมง
๓. ใ้กรองอยู่ในตัว Housing ที่แข็งแรงและอยู่บนแกนที่สามารถยึดได้ ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดใ้กรอง
๔. ขนาดความละเอียดการกรอง ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ไมครอน

จรรยาบรรณที่ ๔

๗. การดำเนินงาน

๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ และจะต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุก่อสร้าง ครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์เครื่องใช้ ตลอดจนแรงงานมาดำเนินการให้แล้วเสร็จ สำหรับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ เช่น ค่าน้ำและค่าไฟฟ้าและอื่น ๆ ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้มีอำนาจตัดสินใจของสถานที่ ที่จะดำเนินการนั้น ๆ ในการออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามแต่จะตกลงกัน

๒. การเดินท่อส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปยังหอดึงสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ผู้รับจ้างต้องวางท่อตามแนวที่กำหนดไว้ในแผนผังพื้นที่โครงการตามที่คุณควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำกำหนด



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรณเมธี เตโช

กรรมการ

๓. ก่อนที่จะทำการติดตั้งหอถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ผู้รับจ้างจะต้องให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของกรมทรัพยากรน้ำตรวจสอบ หรือทดสอบคุณสมบัติและรับรองความถูกต้องของอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรและให้แนบมาพร้อมการส่งมอบงานด้วย

๔. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฐานรากของสิ่งก่อสร้าง เป็นแบบตอกเสาเข็มหรือไม่ตอกเสาเข็มตามผลการทดสอบดิน โดยผู้รับจ้างต้องเสนอราคาสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกของดินบริเวณที่จะก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โดยวิธี Standard Penetration Test จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด ณ ตำแหน่งที่จะก่อสร้างหอถังสูง ซึ่งรายละเอียดเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และ ได้รับการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนจึงจะเริ่มทำการทดสอบได้ สำหรับรายละเอียดการทดสอบ การควบคุมการทดสอบ การวินิจฉัยและรับรองผล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายละเอียดแนบท้าย (ภาคผนวก ข) โดยในการวินิจฉัยและรับรองผลต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทสามัญวิศวกร จากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นผู้รับรองผลการทดสอบดินและสรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน ณ ระดับความลึกของฐานรากสิ่งก่อสร้าง (หอถังสูง, โรงสูบน้ำ) รวมทั้งกำหนดว่าดินชนิดนี้สมควรใช้ฐานรากชนิดใด ต้องตอกเสาเข็มหรือไม่ เสาเข็มที่จะใช้มีขนาดและความยาวเท่าไร ตามแบบฟอร์มรายงานที่กำหนดไว้ในรายละเอียดแนบท้าย (ภาคผนวก ค) จากนั้นส่งผลการวินิจฉัยและรับรองผลให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากผลการทดสอบปรากฏว่า

- ก. ดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ ไม่น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ไม่ต้องตอกเสาเข็มและต้องคืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาของผู้ว่าจ้าง
- ข. ดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ต้องตอกเสาเข็มตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลได้กำหนดความยาวเสาเข็ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเสาเข็มความยาวเท่ากับที่วิศวกรกำหนด และให้ผู้รับจ้างถือปฏิบัติดังนี้

ก. หอถังสูง

- ฐานรากหอถังสูง (รูปถ้วยทรงแปด) ขนาด ๒๐ ลบ.ม. ความยาวเสาเข็ม เท่ากับ ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ค่าตอก เสาเข็มให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- ความยาวเสาเข็ม น้อยกว่า ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มในส่วนที่ไม่ถึง ๖ เมตร ให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาของผู้ว่าจ้าง

ข. โรงสูบน้ำ

- ฐานรากโรงสูบน้ำ ความยาวเสาเข็ม เท่ากับ ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ค่าตอก เสาเข็มให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- ความยาวเสาเข็ม น้อยกว่า ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มในส่วนที่ไม่ถึง ๖ เมตร ให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาของผู้ว่าจ้าง



(นายมงคล วงศ์วัฒนาภักข)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามณรงค์ เค็ช

กรรมการ

๒) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลกำหนดความยาวเสาเข็ม มากกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลนผู้รับจ้างต้องระบุรายละเอียดเสาเข็ม ได้แก่ ขนาดพื้นที่หน้าตัด เส้นรอบรูป และความยาวเสาเข็มที่จะใช้ตามรายการคำนวณของวิศวกรส่งให้ผู้รับผิดชอบซึ่งเป็นผู้ออกแบบพิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในส่วนที่เพิ่มที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

๕. ก่อสร้างโรงสูบน้ำ จำนวน ๑ หลัง ตามแบบแปลนก่อสร้าง
๖. ก่อสร้างโครงสร้างรับแผงโซลาร์เซลล์ ขนาด ๑๖ แผง จำนวน ๑ ชุด ตามแบบแปลนการก่อสร้าง
๗. ก่อสร้างโครงสร้างและส่วนประกอบรั้วเหล็ก จำนวน ๑ ชุด ตามแบบแปลนก่อสร้าง
๘. ก่อสร้างฐานรากหอดึงสูง (แบบมีเสาเข็ม/แบบไม่มีเสาเข็ม) จำนวน ๑ จุด ตามแบบแปลนก่อสร้าง
๙. ก่อสร้างถังสำรองน้ำใช้งาน ขนาด ๑๐ ลูกบาศก์เมตร จำนวน ๑ ชุด ตามแบบแปลนก่อสร้าง
๑๐. ประสานท่อระหว่างระบบ จำนวน ๑ ระบบ ตามแบบผังการวางระบบแบบมีโรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น และดูรายละเอียดตามแบบประกอบการประสานท่อระหว่างระบบแบบมีโรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น
๑๑. ชุด-กลบ วางท่อจ่ายน้ำ จำนวน ๑ ระบบ รายละเอียดตามแบบแปลนแนววางท่อจ่ายน้ำ และดูรายละเอียดการประสานท่อตามแบบการประสานท่อและอุปกรณ์
๑๒. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง จำนวน ๑ ชุด ตามแบบแปลนก่อสร้าง
๑๓. ติดตั้งป้ายแนะนำโครงการ ไว้ ณ จุดแยกเข้าโครงการ จำนวน ๑ ชุด ตามแบบแปลนก่อสร้าง
๑๔. ประสานระบบท่อกรองเกษตร จำนวน ๑ ระบบ ตามแบบแปลนก่อสร้าง
๑๕. ประสานท่อหอดึงสูง จำนวน ๑ ระบบ รายละเอียดตามแบบหอดึงสูง ขนาด ๒๐ ลบ.ม. (รูปถ้วยแชมเปญ) และแบบการประสานท่อและอุปกรณ์
๑๖. ประสานระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ ระบบ ตามแบบแปลนก่อสร้าง
๑๗. จัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด ๓๑๐ วัตต์ จำนวน ๑๖ แผง (รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ)
๑๘. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครื่องสูบน้ำ จำนวน ๒ ชุด ไว้ในโรงสูบน้ำ (รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ)
๑๙. จัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage ขนาด ๔ กิโลวัตต์ จำนวน ๒ ชุด ไว้ในโรงสูบน้ำ (รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ)
๒๐. ประสานท่อดูด จำนวน ๑ ระบบ รายละเอียดตามแบบรูปตัดแนวท่อดูด และแบบการประสานท่อและอุปกรณ์
๒๑. ประสานท่อเครื่องสูบน้ำในโรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น จำนวน ๑ ระบบ รายละเอียดตามแบบการประสานเครื่องสูบน้ำในโรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น
๒๒. จัดหาและติดตั้งกรองเกษตร จำนวน ๒ ชุด (รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ)
๒๓. จัดหาและติดตั้งหอดึงสูงรูปถ้วยแชมเปญ ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม. สูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ ถัง (รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ)
๒๔. จัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอด LED) ขนาด ๓๐ วัตต์ ระบบ Solar cell จำนวน ๑ ชุด (รายละเอียดตามแบบผังระบบไฟฟ้า)



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายถำธร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรณมส์ เตไช

กรรมการ

๒๕. จัดทำและติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง

๒๖. ปรับพื้นที่ให้ได้ระดับ เรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๒๗. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบทั้งระบบว่าใช้การได้ดีมีประสิทธิภาพ และสามารถจ่ายน้ำได้ตามความต้องการ โดยไม่เกิดการรั่วซึมตามจุดต่าง ๆ และทดสอบระบบรายละเอียดตามข้อกำหนด

๒๘. กรณีมีการแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เพื่อให้งานก่อสร้างนั้นสำเร็จลุล่วง และเกิดผลดีแก่ทางราชการ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้างหรือผู้แทน โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

๒๙. พื้นที่โครงการที่จะจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ กรมทรัพยากรน้ำ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ที่จะดำเนินการ จากสถานที่เดิมที่กำหนดไว้ได้ตามความเหมาะสม

๓๐. งานที่ส่งมอบได้แต่ละแห่ง จะต้องติดตั้งสมบูรณ์ทุกรายการ และต้องต่อเป็นระบบพร้อมทั้งสามารถสูบน้ำขึ้นเก็บในหอถังสูง (รูปทรงแฉกแปญ) ได้เต็มหอถัง

๓๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ประกอบด้วยแผนภาพแสดงการทำงานของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ คุณลักษณะ หน้าที่ การทำงาน อายุการใช้งาน ของแต่ละส่วน ขั้นตอนการทำงานทั้งระบบและวิธีการดูแลบำรุงรักษา จำนวน ๕ เล่มต่อแห่ง นอกจากนี้ต้องมีการฝึกอบรมให้ผู้ดูแลระบบได้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นอย่างดี

๓๒. ในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ได้ตามสถานที่ที่กำหนดได้ ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำทราบทันที

๓๓. ที่ฐานเสาโลหะของโครงสร้างรับรองชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องต่อหลักดิน (Grounding system) โดยใช้สายไฟชนิดทองแดงหุ้มฉนวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ตร.มม. ต่อจาก Ground rod ชนิดแท่งโลหะเคลือบทองแดงหรือแท่งโลหะหุ้มทองแดง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕/๘ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๘ เมตร ไปยังฐานเสา การยึดสายไฟกับ Ground rod และฐานเสาต้องมั่นคง แข็งแรง

๓๔. สายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๓๑ หรือ มอก. เลขที่ ๑๑-๒๕๕๓ หรือตามมาตรฐานเกี่ยวข้อง เช่น IEC ๖๐๕๐๒-๑, UL ๔๗๐๓ เป็นต้น

๓๕. ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้เป็นชนิดพีอีความหนาแน่นสูง (High Density Polypylene Pie, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๘ หรือดีกว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๙๘๒ โดยขนาดท่อและจำนวนสายไฟฟ้าที่ร้อยท่อเป็นไปตามหลักวิชาการ

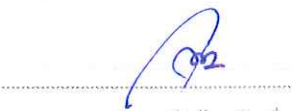
๓๖. การเดินสายไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละแผง ให้ใช้สายไฟฟ้าที่ติดตั้งมาพร้อมกับ Terminal box ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต่อวงจรให้ถูกต้อง แข็งแรง หรือใช้สายไฟฟ้าที่ร้อยท่อเป็นไปตามหลักวิชาการหรือสายชนิด ๐.๖/๑.๐ KV CV หรือดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๒.๕ ตร.มม. หรือขนาดสายตามคู่มือของผู้ผลิตแผงเซลล์ฯ (ถ้ามี) และการต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ PV connector หรือแบบซื้อที่ดีกว่า

๓๗. สายไฟฟ้าของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละสาขา (PV String) ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire หรือสายชนิด ๐.๖/๑.๐ KV CV หรือดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๔ ตร.มม. และต้องแสดงสัญลักษณ์ขั้วของแผงเซลล์ฯ ก่อนต่อเข้ากับขั้วต่อสายของชุดไฟฟ้ากระแสตรง โดยอ้างอิงรูปแบบ การติดตั้งให้เป็นไป



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายกัชร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายอรณมรร เตโช

กรรมการ

ตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๒๕๗๒ กำหนดให้ชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรงติดตั้งภายในกล่อง อย่างถูกต้องปลอดภัย และยึดเข้ากับเสาโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๓๘. อุปกรณ์ของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ทุกรายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะและอุปกรณ์ที่ระบุให้มีการต่อสายดิน จะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วน โดยให้ดำเนินการตามหลักวิชาการและอ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๕ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๑) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๓๙. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแปลนแสดงการก่อสร้างจริง (As built Drawing) ของงานก่อสร้างที่ระบุในสัญญาและส่งต้นฉบับพร้อมสำเนาจำนวน ๒ ชุด โดยต้องผ่านการตรวจสอบความ ถูกต้องจากผู้ควบคุมงานก่อสร้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

๘. สถานที่ส่งมอบงาน

สถานที่ส่งมอบงาน : ณ โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ. ๑๓-๓-๐๐๑

๙. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๐. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณรวม ๒,๖๐๖,๘๐๐ บาท (สองล้านหกแสนหกพันแปดร้อยบาทถ้วน)

ราคากลางรวม ๒,๖๐๖,๘๐๐ บาท (สองล้านหกแสนหกพันแปดร้อยบาทถ้วน)

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาในงานจัดหาครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๑๒. ค่าจ้าง และการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายราเมศร์ เตโช

กรรมการ

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

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

๑๒.๓ เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตาม สัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้าง ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

๑๓. ค่าปรับ

ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และกรมทรัพยากรน้ำยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจัดจ้างทั้งหมด แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับตั้งแต่วันที่ล่วงเลยกำหนดเวลาแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

๑๔. การตรวจสอบผลงานและการตรวจรับงาน

๑๔.๑ การตรวจสอบผลงานเพื่อการจ่ายเงิน ภายหลังจากที่ได้รับใบส่งมอบงานจากผู้รับจ้างแล้ว ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบใบส่งมอบงานกับงานในสนาม ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้น เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายการรายละเอียดและแบบ และมีปริมาณงานตามที่กำหนดในใบส่งมอบแล้วจะเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อทำการตรวจสอบผลงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างจะทำการตรวจสอบผลงานที่ส่งมอบให้ภายใน ๕ (ห้า) วัน ทำการนับแต่วันที่ประธานคณะกรรมการตรวจการจ้างได้รับทราบการส่งมอบงานและจึงดำเนินการเรื่องการเบิกจ่ายเงินต่อไป

การตรวจสอบผลงานเช่นนี้ มิได้ทำให้ผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบในความชำรุดเสียหายของสิ่งก่อสร้างที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างมาแล้ว การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาก็ต่อเมื่อ ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดจนครบถ้วนถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้าง และสามารถใช้งานได้ สมเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

๑๔.๒ การตรวจรับงานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้จัดทำงานทั้งหมดครบถ้วนตามสัญญาแล้ว และจัดทำใบส่งมอบงานดังกล่าวให้แก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อทำการตรวจรับ คณะกรรมการตรวจการจ้างจะตรวจสอบผลงานที่ผู้รับจ้างส่งมอบภายใน ๓ (สาม) วัน ทำการ นับแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจการจ้างได้รับทราบการส่งมอบงานและจะทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้นเสร็จเรียบร้อยครบถ้วน ถูกต้องตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา และสามารถใช้งานได้ สมตามเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว ให้ถือว่าได้รับใบส่งมอบงานดังกล่าว



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายถาวร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายวราเมศร์ เตโช

กรรมการ

เป็นวันส่งมอบงาน แต่ถ้างานที่ส่งมอบทั้งหมด หรืองวดใดก็ตามไม่เป็นไปตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิไม่ตรวจรับงาน และสั่งการให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ซึ่งผู้ว่าจ้างต้องปฏิบัติตาม ในระหว่างที่ยังมีการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมตามที่กล่าวข้างต้น ให้ถือว่ายังไม่มีวันส่งมอบงาน

หลังจากที่ได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ เพื่อทำการตรวจผลงานใหม่ คณะกรรมการตรวจการจ้างจะตรวจผลงานให้ภายใน ๓ (สาม) วันทำการนับแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจการจ้างได้รับทราบและจะทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด ถ้าผลการตรวจสอบปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมถูกต้องตามแบบรูป รายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาแล้วจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปและให้ถือว่าวันที่ได้รับแจ้งดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน

การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ก็ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดครบถ้วน ถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้างและสามารถใช้งานได้สมเจตนารมณ์ ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

๑๕. การจ่ายเงิน

งานจ้างก่อสร้างรายนี้ ผู้ว่าจ้างจะทำสัญญากับผู้รับจ้างในสัญญาจ้าง แบบราคาต่อหน่วย (Unit Price) ภายใต้เงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างต่อไปนี้

๑๕.๑ เมื่อมีการส่งมอบและรับมอบงาน ตามลักษณะงานที่ระบุในเงื่อนไขว่าด้วยการส่งมอบงานแล้ว

๑๕.๒ จ่ายให้แก่แต่ละงวด ตามผลงานที่ตรวจรับได้จริง

๑๕.๓ เมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับในครั้งใด จะจ่ายเงินให้ดังนี้

- ถ้าค่าจ้างในสัญญารายการที่เป็นราคาต่อหน่วย (Unit Price) การจ่ายเงินค่าจ้างจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยของงานที่ตรวจรับได้จริง
- กรณีที่มีการระบุรายละเอียดการจ่ายเงินไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม จะจ่ายเงินให้ตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขของรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

๑๕.๔ หากผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นต้องจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลาอันสมควรไม่ว่าเนื่องจากการอนุมัติเงินประจำงวดล่าช้าหรือเหตุอื่นใด ผู้รับจ้างจะไม่เรียกดอกเบี้ยหรือค่าเสียหาย ในระหว่างที่ล่าช้านั้นจากผู้ว่าจ้าง

๑๖ หลักเกณฑ์การจัดหาช่างฝีมือ

การควบคุมงานเพื่อการก่อสร้างตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือจากสถาบันของทางราชการ หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ป.ตรี หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่ กพ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่าง จำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๖.๑ ช่างก่อสร้าง/โยธา

๑๖.๒ วิศวกรโยธา

๑๖.๓ วิศวกรไฟฟ้า(ไฟฟ้ากำลัง)



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายถาวร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายธรรมสรณ์ เตโช

กรรมการ

เว้นแต่ความต้องการของงานตามข้อกำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมด โดยจำแนกแต่ละสาขาและระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อของช่างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือ หรือผู้มีวุฒิบัตรดังกล่าวในวรรคแรกนำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่าง ๆ ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างก่อนเริ่มลงมือทำงานและพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบได้ตลอดเวลาการทำงาน of สัญญานี้

๑๗. รายละเอียดด้านวิศวกรรมที่ไม่ชัดเจน

๑๗.๑ รายละเอียดด้านวิศวกรรม(Technical Specification) อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในที่นี้ ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดเฉพาะที่ระบุไว้ในแบบ (Drawing) ต่าง ๆ หรือหากมิได้ระบุให้คณะกรรมการตรวจการจ้างใช้ดุลพินิจพิจารณาแก้ไขปัญหานั้น ๆ

๑๗.๒ รายละเอียดด้านวิศวกรรมใดที่ไม่แจ่มชัด หรือไม่อาจหาวัสดุในท้องตลาดหรือในสนามได้เพียงพอ คณะกรรมการตรวจการจ้างอาจพิจารณาอนุมัติให้ใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าได้ และต้องทำรายงานการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ดังกล่าวเป็นเอกสารให้ถูกต้องด้วย

๑๘. ข้อสงวนสิทธิในการดำเนินโครงการ

ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการขออนุญาตใช้พื้นที่จากหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่ผู้ว่าจ้าง ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๒๐. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ..... ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้แล้วเป็นจำนวนเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศมามอบให้ผู้ว่าจ้างเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่ง และเบี้ยให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย



(นายมงคล วงศ์วัฒนกิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรณมส์ เตโช

กรรมการ

๒๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ เลขที่ ๑๙๕ หมู่ที่ ๔
ถนนราชบุรี - น้ำพุ ตำบลห้วยไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ๗๐๐๐๐ โทรศัพท์หมายเลข ๐ - ๓๒๓๓ - ๔๙๘๘

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายกำธร จิตไชยรักษ์)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายราเมศร์ เตโช)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ชอบ - ดำเนินการ

(นายเวสวัช ไสภณศิริรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม

สูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๑. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑.๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและรายจ่ายอื่นที่เบิกลักษณะที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่กำหนด

๑.๒. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันยื่นข้อเสนอประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่นให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

๑.๓. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในการประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้าง همانั้น ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานปลูกสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้ปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่ม้งานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะงานของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

๑.๔. การขอเงินเพิ่มค่าก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่ผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือหักค่างานงวดต่อไป หรือหักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี

๑.๕. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่ม หรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

๒. สูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

$$P = \text{ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวด ที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง}$$

$$Po = \text{ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประกวดราคาได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี}$$

$$K = \text{ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย } ๔ \% \text{ เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม } ๔ \% \text{ เมื่อต้องเรียกค่างานคืน}$$

สูตรสำหรับคำนวณค่า K ในตารางแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้างดังนี้

$$\text{สูตรที่ ๑ } K = 0.25 + 0.15 \frac{Io}{Io + 0.10} + 0.05 \frac{Co}{Co + 0.40} + 0.10 \frac{Mt}{Mt + 0.10} + 0.10 \frac{St}{St + 0.10}$$

(นายมงคล วงศ์วัฒน์กิจ)

ประธานกรรมการ

(นายถาวร จิตไธยรักษ์)

กรรมการ

นายรามศรี เตโช)

กรรมการ

- สูตรที่ ๒.๑ $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.40Et/Eo + 0.20Ft/Fo$
- สูตรที่ ๒.๒ $K = 0.40 + 0.20lt/lo + 0.20Mt/Mo + 0.20Ft/Fo$
- สูตรที่ ๒.๓ $K = 0.45 + 0.15lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
- สูตรที่ ๓.๑ $K = 0.30 + 0.40At/Ao + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
- สูตรที่ ๓.๒ $K = 0.30 + 0.10Mt/Mo + 0.30At/Ao + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
- สูตรที่ ๓.๓ $K = 0.30 + 0.10Mt/Mo + 0.40At/Ao + 0.10Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
- สูตรที่ ๓.๔ $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.35Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.15St/So$
- สูตรที่ ๓.๕ $K = 0.35 + 0.20lt/lo + 0.15Ct/Co + 0.15Mt/Mo + 0.15St/So$
- สูตรที่ ๓.๖ $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.15Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.25St/So$
- สูตรที่ ๓.๗ $K = 0.25 + 0.10lt/lo + 0.05Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.40St/So$
- สูตรที่ ๔.๑ $K = 0.40 + 0.20lt/lo + 0.10Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.20St/So$
- สูตรที่ ๔.๒ $K = 0.35 + 0.20lt/lo + 0.10Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.25St/So$
- สูตรที่ ๔.๓ $K = 0.35 + 0.20lt/lo + 0.45Gt/Go$
- สูตรที่ ๔.๔ $K = 0.25 + 0.15lt/lo + 0.60Gt/Go$
- สูตรที่ ๔.๕ $K = 0.40 + 0.15lt/lo + 0.25Ct/Co + 0.20Mt/Mo$
- สูตรที่ ๔.๖ $K = 0.40 + 0.20lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
- สูตรที่ ๔.๗ $K = Ct/Co$
- สูตรที่ ๕.๑.๑ $K = 0.50 + 0.25lt/lo + 0.25Mt/Mo$
- สูตรที่ ๕.๑.๒ $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.40Act/ACo$
- สูตรที่ ๕.๑.๓ $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.40PVct/PVCo$
- สูตรที่ ๕.๒.๑ $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.15Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.15Ft/Fo$
- สูตรที่ ๕.๒.๒ $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.10Et/Eo + 0.30GIpt/GIPo$
- สูตรที่ ๕.๒.๓ $K = 0.50 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.30PEt/PEo$
- สูตรที่ ๕.๓ $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.15Et/Eo + 0.35GIpt/GIPo$
- สูตรที่ ๕.๔ $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.20Ct/Co + 0.05Mt/Mo + 0.05St/So$
 $+ 0.30PVct/PVCo$



(นางมณฑา วงศ์วัฒนาธิกิจ)

ประธานกรรมการ



(นายถาวร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เต๊ะ

กรรมการ

$$\text{สูตรที่ ๕.๕} \quad K = 0.25 + 0.05 \text{It} / 10 + 0.05 \text{Mt} / \text{Mo} + 0.65 \text{PVCT} / \text{PVCo}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๖} \quad K = 0.25 + 0.05 \text{It} / 10 + 0.50 \text{GIPT} / \text{GIPO}$$

๓. ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

ACt = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

ACo = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

PVCT = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

GIPT = ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด



(นายมงคล วงศ์วัฒนกิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เต๊ะใจ

กรรมการ

GIPO = ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

PET = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PEO = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ทำการประกวดราคา



(นายมงคล วงศ์วัฒน์กิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เตโช

กรรมการ

๔. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๔.๑. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

๔.๒. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่ม้งานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่า งานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

๔.๓. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษและ กำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลข สัมพันธ์นั้น

๔.๔. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนที่ทำการประมูล มากกว่า ๔% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔ % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างาน แล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔ % แรกให้)

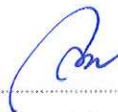
๔.๕. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา โดยเป็น ความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตาม อายุสัญญาหรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

๔.๖. การจ่ายเงินแต่ละงวดจะจ่ายค่างานที่ผู้รับจ้างทำได้ในแต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่ม หรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่ง มอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ ผู้ว่าจ้างจะขอทำความตกลงกับสำนักงบประมาณ ต่อไป



(นายมงคล วงศ์วัฒนาภิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เตโช

กรรมการ

การทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน
(Soil Bearing Capacity)

ก. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน (Soil Bearing Capacity) บริเวณก่อสร้างระบบกระจายน้ำ

ข. วิธีการทดสอบ

ทดสอบโดยวิธี Standard Penetration Test

ค. ทัวไป

๑. การดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินจำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ จุด หรือตามที่กำหนดไว้ในรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง

๒. รายละเอียดเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องได้รับการตรวจและเห็นชอบจากคณะกรรมการ ตรวจการจ้างก่อน จึงจะเริ่มการทดสอบได้

ง. วิธี Standard Penetration Test

เป็นวิธีการหาค่ากำลังการรับน้ำหนักบรรทุกของดินจำพวกดินทรายหรือดินแข็งในสนาม โดยอาศัย หลักการที่ว่าระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุในมวลดินเนื่องจากการกระทำของแรงจะ แปรผกผันกับความแข็ง หรือความแน่นของมวลดิน กล่าวคือดินแข็งจะมีความต้านทานสูง ทำให้ ระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุในมวล ดินต่ำ ส่วนดินอ่อนจะมีความต้านทานต่ำ ทำให้ระยะทาง เคลื่อนที่ของวัตถุใน มวลดินสูง

การทดสอบ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบให้ได้ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร จากระดับดินเดิม

๒. ให้เก็บตัวอย่างดินเพื่อจำแนกชนิดของดิน (Soil Description) หาเปอร์เซ็นต์ความชื้นของดิน (Moisture Content) และนับจำนวนครั้งของการกระแทกของลูกตุ้มต่อฟุต (Blow Count) ทุกระยะ ๑ เมตร จากระดับดินเดิม และให้บันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อมในขณะทำการทดสอบ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิ และระดับน้ำใต้ดิน

๓. ในกรณีที่พบชั้นดินแข็งและมีการนับจำนวนครั้งของการกระแทกของลูกตุ้มต่อฟุต (Blow Count) ดังนี้

- Cohesive Soil มากกว่า ๓๕ ครั้งต่อฟุต
- Cohesionless Soil มากกว่า ๖๐ ครั้งต่อฟุต

ให้ยุติการทดสอบและถือว่าผลการทดสอบนี้ เพียงพอต่อความต้องการแล้ว

๔. ในกรณีที่พบชั้นดินแข็งที่มีจำนวนครั้งของการกระแทกของลูกตุ้มตามข้อ ๓ ในการเจาะ ที่ไม่ถึง ระดับความลึก ๓ เมตร จากระดับดินเดิม ให้ผู้รับจ้างย้ายตำแหน่งไปทดสอบ ที่ใหม่อีก ครั้งหนึ่ง โดยห่างจากที่



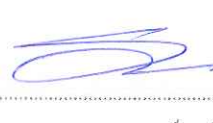
(นายมงคล วงศ์วัฒนาภักข)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เตใจ

กรรมการ

เดิมไม่น้อยกว่า ๕ เมตร และหากผลการทดสอบเหมือนกับตำแหน่งแรก ให้ยุติการทดสอบและถือว่าผลการทดสอบนี้ เพียงพอต่อความต้องการแล้ว

๕. ในกรณีที่พบชั้นดินอ่อน ให้ดำเนินการเจาะทดสอบดังนี้

- หากพบชั้นแข็งและมีจำนวนครั้งของการกระแทกของลูกตุ้มต่อฟุต (Blow Count) ตามข้อ ๓ ในชั้นความลึกไม่เกิน ๑๐ เมตร จากผิวดิน ให้หยุดการทดสอบ
- หากไม่พบชั้นแข็งและมีจำนวนครั้งของการกระแทกของลูกตุ้มต่อฟุต (Blow Count) น้อยกว่า ข้อ ๓ ให้เจาะทดสอบไปจนถึงระดับความลึกจากผิวดินไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร

จ. การควบคุมการทดสอบ

การทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกชนิดของดิน ต้องอยู่ในความควบคุมของ วิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทภาคีวิศวกรขึ้นไป จากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๔๒

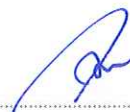
ฉ. การวินิจฉัยและรับรองผล

การรับรองผลการทดสอบดินและสรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน รวมทั้งกำหนดว่าดินชนิดนี้สมควรใช้ฐานรากชนิดใด ต้องตอกเสาเข็มหรือไม่เสาเข็มที่จะใช้มีขนาด และความยาวเท่าไรต้องเป็น วิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทสามัญ วิศวกรจากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒



(นายมงคล วงศ์วัฒนาภัก)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เตชะ

กรรมการ

ภาคผนวก ค

รายงานผลการทดสอบความสามารถ ในการรับน้ำหนักรบรรทุกของดิน

ให้จัดส่งรายงานผลจำนวน ๓ เล่ม (จริง ๑ เล่ม, สำเนา ๒ เล่ม) และรายงานแต่ละชุด ประกอบด้วย รายละเอียดดังนี้

๑. รายงานผลการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน

บริเวณก่อสร้างระบบกระจายน้ำโดยมีทฤษฎี, เครื่องมือ, วิธีการทดสอบ, ผลการ ทดสอบ, สรุปผลการ ทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ที่มีหน่วยเป็นตันต่อ ตารางเมตร และมีเอกสารวิชาการ อ้างอิง

๒. แบบฟอร์มการสรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลการสำรวจและศึกษาชั้นดินในบริเวณที่จะก่อสร้างระบบกระจายน้ำ พบว่าชั้นดินเป็น ชั้น.....และจากการวิเคราะห์การรับน้ำหนักบรรทุกเชิงเสถียรภาพ และเชิงการ ทรุดตัวแล้ว พบว่า

ก. ดินมีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้.....ตันต่อตารางเมตร ที่ระดับความ ลึก.....เมตรจากผิวดิน และรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัย ได้.....ตัน/ตารางเมตร โดยใช้ค่า ความปลอดภัยเท่ากับ

ข. ในกรณีใช้ฐานรากแบบตอกเสาเข็ม ปลายเสาเข็ม ต้องอยู่ที่ระดับความลึก.....เมตร จากผิวดิน โดยมีความสามารถในการรับน้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็ม ตามตารางที่คำนวณข้างต้น

ลงชื่อ.....วิศวกรผู้ควบคุม

(.....)

เลขทะเบียน.....

วัน/เดือน/ปี



(นายมงคล วงศ์วัฒนาภิจ)

ประธานกรรมการ



(นายกำธร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เตโช

กรรมการ

ตารางสรุปคุณลักษณะวัสดุอุปกรณ์ตามข้อกำหนดขอบเขต (TOR) ของโครงการ

ลำดับ ที่	รายการ	ผู้เสนอราคา		เอกสารอ้างอิง			หมายเหตุ
		มาตรฐาน โรงงาน/ ผลิตภัณฑ์	ยี่ห้อ/รุ่น	มี	ไม่มี	หน้า	
๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์							
๑.๑	มาตรฐาน มอก.๑๘๔๓-๒๕๕๓ หรือ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๕๕และมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต						
๑.๒	Crystalline Silicon ที่ผลิตตามมาตรฐาน UL/JIS/IEC						
๑.๓	ประสิทธิภาพในการทำงาน(Module efficiency) ไม่น้อยกว่า ไม่น้อยกว่า ๑๕ %						
๑.๔	มีเครื่องหมายการค้า และกำลังไฟฟ้าสูงสุด						
๑.๕	ผลิตจาก Crystalline Silicon ตามมาตรฐาน UL/JIS/IEC และมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต						
๑.๖	ผนึกด้วยสารกันชื้นและปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส						
๑.๗	มีกล่องรวมสายไฟ (Junction Box)						
๑.๘	มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๔,๘๐๐ Wp ต่อชุด และมีค่า Maximum System Voltage ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ v						


(นายมงคล จงสัจฉนาภิก)
ประธานกรรมการ


(นายจักร จิตไชยวัฒน์)
กรรมการ


นายรามศรี เตโช
กรรมการ

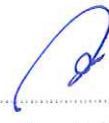
๑.๙	มี Bypass Diode ต่ออยู่ภายในกล่องรวมสายไฟ (Junction Box) และทุกแผงต้องแสดงชื่อ "DWR" โดยสลักตัวอักษรชื่อไว้บนกรอบด้านบนซ้าย						
๑.๑๐	การรับประกันผลิตภัณฑ์แผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และรับประกันการผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๘๐ % ในช่วงเวลา ๒๕ ปี						

ลำดับที่	รายการ	ผู้เสนอราคา		เอกสารอ้างอิง			หมายเหตุ
		มาตรฐาน โรงงาน/ ผลิตภัณฑ์	ยี่ห้อ/รุ่น	มี	ไม่มี	หน้า	
๒. เครื่องสูบน้ำ ชนิด Vertical Multistage							
๒.๑	ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ๑๕๔๘-๒๕๕๑ หรือเทียบเท่า สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วันที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ ม. พร้อมหนังสือแสดงศูนย์ซ่อมและบริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้นำเข้าหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ						



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามศรี เตโช

กรรมการ

๒.๒	สเปคและแคทตาล็อก ของเครื่องสูบน้ำ						
๒.๓	เป็นชนิดแนวตั้งหลายใบพัดท่อทางดูด และทางจ่ายอยู่ระนาบเดียวกันแบบ IN-LINE ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยผ่าน อุปกรณ์ COUPLING ที่เป็นแบบDIRECT HALF COUPLING TYPE บั้มและมอเตอร์ประกอบเป็นชุดจากโรงงานผู้ผลิต						
๒.๔	ตัวเรือนทำจากวัสดุเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือดีกว่า						
๒.๕	ใบพัดทำจากสแตนเลส AIST ๓๐๔ หรือดีกว่า						
๒.๖	เพลลาทำจากเหล็กไร้สนิมหรือดีกว่า						
๒.๗	ซีลกันรั่วเป็นแบบซีลคอปเพลลา (SHAFT SEAL) จะต้องเป็น Mechanical Seal						
๒.๘	ตัวเรือนบั้มทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า ๑.๕ เท่าของแรงดันใช้งาน หรือสูงถึง ๑๖ บาร์						

๒.๙	มอเตอร์เป็นแบบ TOTALLY-ENCLOSED FAN-COOLED SQUIFFELCAGE INDUCTION MOTOR และสามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิโดยรอบสูงสุด +๔๐ องศา						
๒.๑๐	มอเตอร์ของบั้มสูบน้ำขนาดไม่เกิน ๔ KW						



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)
ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)
กรรมการ



นายรามศรี เตโช
กรรมการ

๒.๑๑	แรงดันไฟฟ้าเป็นชนิด ๓ เฟส ๓๘๐ V ความถี่ ๕๐ Hz						
๒.๑๒	ความเร็วรอบการทำงานไม่เกิน ๓,๐๐๐ rpm						
๒.๑๓	มีระดับป้องกัน IP ๕๕						
๒.๑๔	ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำที่จุดทำงานหลังผ่าน INVERTER ไม่น้อยกว่า ๕๕ %						
๒.๑๕	ได้รับมาตรฐาน IEC						

ลำดับ ที่	รายการ	ผู้เสนอราคา		เอกสารอ้างอิง			หมายเหตุ
		มาตรฐานโรงงาน/ ผลิตภัณฑ์	ยี่ห้อ/รุ่น	มี	ไม่มี	หน้า	
๓. ชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน (Solar Pump Inverter) และอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า							
๓.๑	มีระบบฟังก์ชันแบบ MPPT (Maximum Power Point Tacking)						
๓.๒	มีระบบป้องกันความเสียหายในกรณีมอเตอร์เครื่องสูบน้ำหมุนช้าโดยการตั้งค่าความถี่ขั้นต่ำได้ (Min Frequency)						
๓.๓	สามารถรับพลังงานจากไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ V ได้						


(นายมงคล วงษ์วัฒนากิจ)
ประธานกรรมการ


(นายจักร จิตไชยรักษ์)
กรรมการ


นายรามสรรค์ เตชะ
กรรมการ

๓.๔	มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับไม่ต่ำกว่า IP ๕๔						
๓.๕	มีฟังก์ชันการควบคุม (Voltage Limit) ไม่ให้แรงดันขาเข้าเกิน หรือต่ำกว่าที่กำหนด(Over voltage/Under voltage) เพื่อป้องกันความเสียหาย สูงเกินค่าที่กำหนด						
๓.๖	มีฟังก์ชัน Safe-Torque-off (STO) เพื่อป้องกันอันตรายสำหรับใช้งานเครื่องจักรกล						
๓.๗	มีฟังก์ชัน (Dry run)						
๓.๘	ให้ติดตั้งอุปกรณ์กรองคลื่นความถี่ไฟฟ้า กระแสสลับที่ส่งไปยังมอเตอร์ เครื่องสูบน้ำด้วย Sine wave filter						


(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)
ประธานกรรมการ


(นายจิตร จิตไยรักษ์)
กรรมการ


นายรามพร เตโซ
กรรมการ

ลำดับ ที่	รายการ	ผู้เสนอราคา		เอกสารอ้างอิง			หมายเหตุ
		มาตรฐานโรงงาน/ ผลิตภัณฑ์	ยี่ห้อ/รุ่น	มี	ไม่มี	หน้า	
๔	ตู้ควบคุมระบบเครื่องสูบน้ำ						
๔.๑	เป็นตู้ที่ทำจากโลหะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗x๖๔x๒๕ ซม. ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ มม. ทาสีกันสนิมและพ่นสีรองพื้น เป็นสีเทา ด้านหน้าตู้เป็นบานฝาเปิด-ปิด มีตัวล็อกฝาปิด สามารถกันน้ำเข้าได้ มี พัดลมระบายอากาศ(ดูดเข้าและดูดออก) ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ ตัว						
๔.๒	เบรกเกอร์ชนิด กระแสตรง (DC) - สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจาก แผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ - เบรกเกอร์ ติดต่อสามารถรับกระแสตรงตรงได้ ๑๖ A - มีลักษณะแบบมือปิดหรือแบบ ยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากลIEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.						



(นายมงคล วงศ์วัฒนาภิก)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามพร เตไธ

กรรมการ

๔.๓	Main Circuit Breaker สำหรับควบคุมเครื่องสูบน้ำ - มีลักษณะแบบมือปิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากลIEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก. - จำนวนขั้วต่อสาย ๓/๔ poles เป็นชนิดใช้กับระบบไฟฟ้า ๓ เฟส ๒๒๐-๒๔๐ v ๕๐ Hz - มีพิกัดกระแสลัดวงจร Icu ไม่น้อยกว่า ๑๐ kA - มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออก - มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของปั๊มสูบน้ำ						
-----	---	--	--	--	--	--	--

ลำดับที่	รายการ	ผู้เสนอราคา		เอกสารอ้างอิง			หมายเหตุ
		มาตรฐานโรงงาน/ผลิตภัณฑ์	ยี่ห้อ/รุ่น	มี	ไม่มี	หน้า	
๔.๔	อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Sure protector) ฝั่ง DC - เป็นชนิดที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง - สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอกแบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำเนื่องจากฟ้าผ่า ที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA - มีคุณสมบัติการป้องกันหรือระบุ Mode of protection ต้องสามารถป้องกัน Phase กับ Ground (L-G), Neutral กับ Ground (N-G), Phase กับ Neutral (L-N)						


 (นายมงคล วงศ์วัฒนกิจ)
 ประธานกรรมการ


 (นายจักร จิตไชยรักษ์)
 กรรมการ


 นายรามสรรค์ เตโช
 กรรมการ

	-เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติ หรือ ผลิตตามมาตรฐาน ANS/IEEE หรือ เทียบเท่า						
๔.๕	เบรกเกอร์ชนิดกระแสสลับ (AC) - สามารถรับแรงดันไฟฟ้า กระแสสลับ (AC) ๓๘๐-๔๑๕ V ได้ - เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับ กระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ A - มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบ ยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.						
๔.๖	สายไฟเชื่อมต่อบน - สายไฟที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อจาก แผงเซลล์แสงอาทิตย์กับเครื่องควบคุม เป็นชนิด PV แบบ ๑x๔ ตร.มม. - สายไฟที่ใช้สำหรับตู้ควบคุมกับ เครื่องสูบน้ำเป็นสายชนิด VCT ๔x๖ ตร.มม. โดยเดินสายในท่อร้อยสาย หรือ ท่อโลหะมีความเรียบร้อยสวยงาม - สายไฟที่ใช้มีคุณภาพดี ทนต่อ สภาพอากาศได้เป็นอย่างดี						



(นายมงคล วงศ์วัฒนกิจ)
ประธานกรรมการ



(นายกำธร จิตไชยรักษ์)
กรรมการ



นายรามศรี เดโช
กรรมการ

ลำดับ ที่	รายการ	ผู้เสนอราคา		เอกสารอ้างอิง			หมายเหตุ
		มาตรฐานโรงงาน/ ผลิตภัณฑ์	ยี่ห้อ/รุ่น	มี	ไม่มี	หน้า	
๕. กรองเพชร							
๕.๑	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓ นิ้ว						
๕.๒	ใส่กรองเป็นแบบแผ่นดิสก์หรือสแตนเลส						
๕.๓	สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๖ บาร์						
๕.๔	มีอัตราการกรองไม่น้อยกว่า ๒๐ ลบ.ม./ ชั่วโมง						
๕.๕	ขนาดความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ไมครอน						

ลำดับ ที่	รายการ	ผู้เสนอราคา		เอกสารอ้างอิง			หมายเหตุ
		มาตรฐานโรงงาน/ ผลิตภัณฑ์	ยี่ห้อ/รุ่น	มี	ไม่มี	หน้า	
๖.	หอดังสูง (รูปทรงแชมเปญ)						



(นายมงคล วงศ์วัฒนกิจ)

ประธานกรรมการ



(นายจักร จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เลโซ

กรรมการ

๖.๑	มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑-๒๐๐๘ และ สำเนาใบประกาศกิจการโรงงาน รง.๔						
-----	---	--	--	--	--	--	--

หมายเหตุ รายการวัสดุอุปกรณ์ใช้ประกอบการยื่นเสนอราคาและก่อสร้างในโครงการ

ลงนามพร้อมประทับตราโดยผู้มีอำนาจ



(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ประธานกรรมการ



(นายกัณฐ จิตไชยรักษ์)

กรรมการ



นายรามสรรค์ เตโช

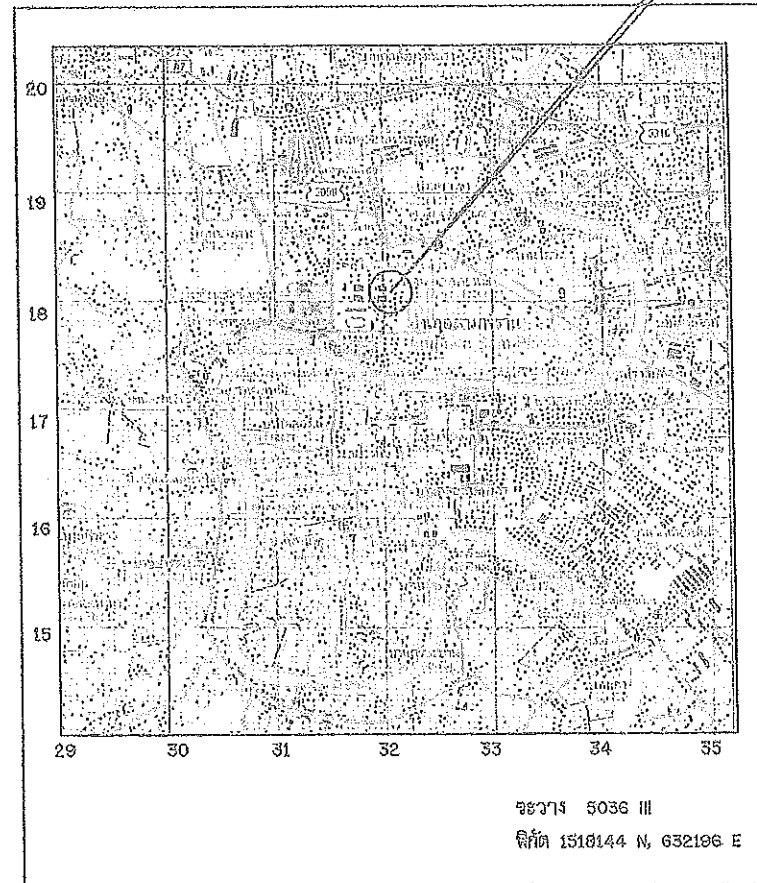
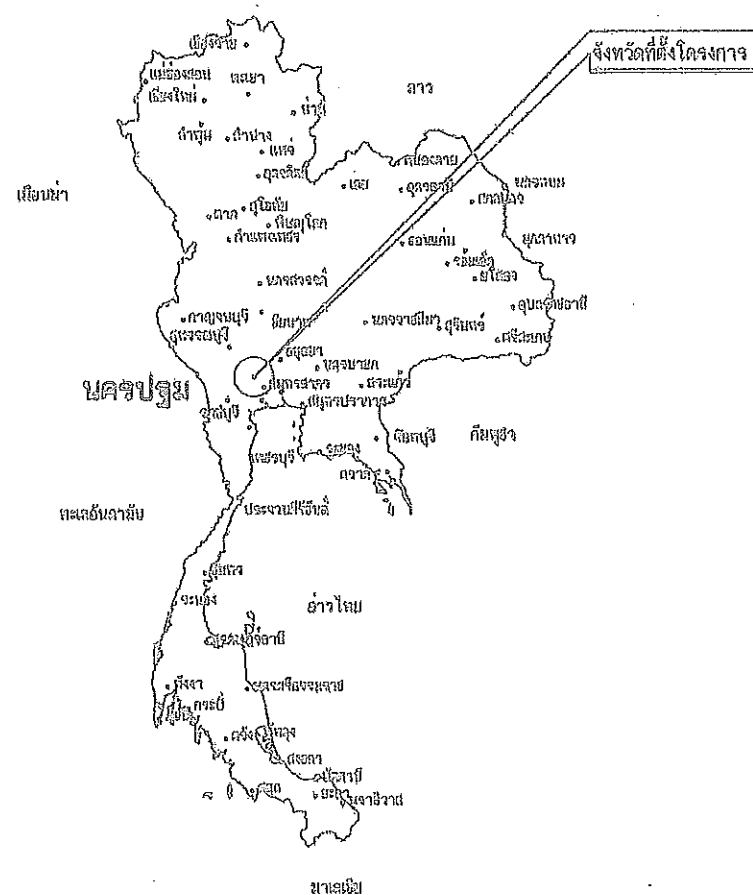
กรรมการ

ประเทศไทย

กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

หมู่ที่ 7 ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รหัสโครงการ นฐ. 13-3-001



แผ่นที่	รายการ	จำนวนแผ่น
ก. แบบแปลนโครงการ		
1	- แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการอาคารและสาธารณูปโภค	1
2	- ลักษณะโครงการพื้นที่ในโครงการข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบ	1
3	- แปลนแนววางท่อจ่ายน้ำ	1
4-5	- รูปตัดตามยาวท่อจ่ายน้ำ	2
6	- ผังการวางระบบ	1
7	- รูปตัดตามยาวท่อส่ง	1
ข. แบบประกอบอาคารก่อสร้าง แบบโรงสูบน้ำตั้งพื้น		
8	- ผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น	1
9	- การประสานท่อระหว่างระบบโรงสูบน้ำตั้งพื้น	1
10-16	- โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น	7
17	- การประสานเครื่องสูบน้ำภายในโรงสูบน้ำ	1
18	- การประสานท่อกรองเศษ	1
19	- ผังระบบไฟฟ้า และโต๊ะกระจายไฟฟ้าระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	1
20	- แปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์พร้อมรั้ว	1
21-24	- การประสานท่อและอุปกรณ์	4
25-26	- แบบมาตรฐานรายละเอียดการติดตั้งโครงสร้างรับแผง สอน.มฐ. 031/4	2
27-29	- แบบมาตรฐานท่อส่งสูง ขนาด 20 ซม. (รูปทรงแปดเหลี่ยม) สอน.มฐ. 031/4	3
30	- แบบมาตรฐานป้ายชื่อโครงการ สอน.มฐ. 031/4	1
31	- แบบมาตรฐานป้ายแนะนำโครงการ สอน.มฐ. 031/4	1
32	- แบบมาตรฐานรูปขยายแสดงขนาดตราโครงการน้ำบึงกระจายน้ำ สอน.มฐ. 031/4	1
32	- แบบมาตรฐานผังสำรวจน้ำขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. (ฐานเสาเข็ม 2 ถัง)	1
รวมจำนวนแผ่น		33

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
ขนาดส่วน 1:50,000

อนุมัติ

(นายเวสารัช โสภณศิริกรัตน์)
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม



กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

หมู่ที่ 7 ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการอาคารและสาธารณูปโภค

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

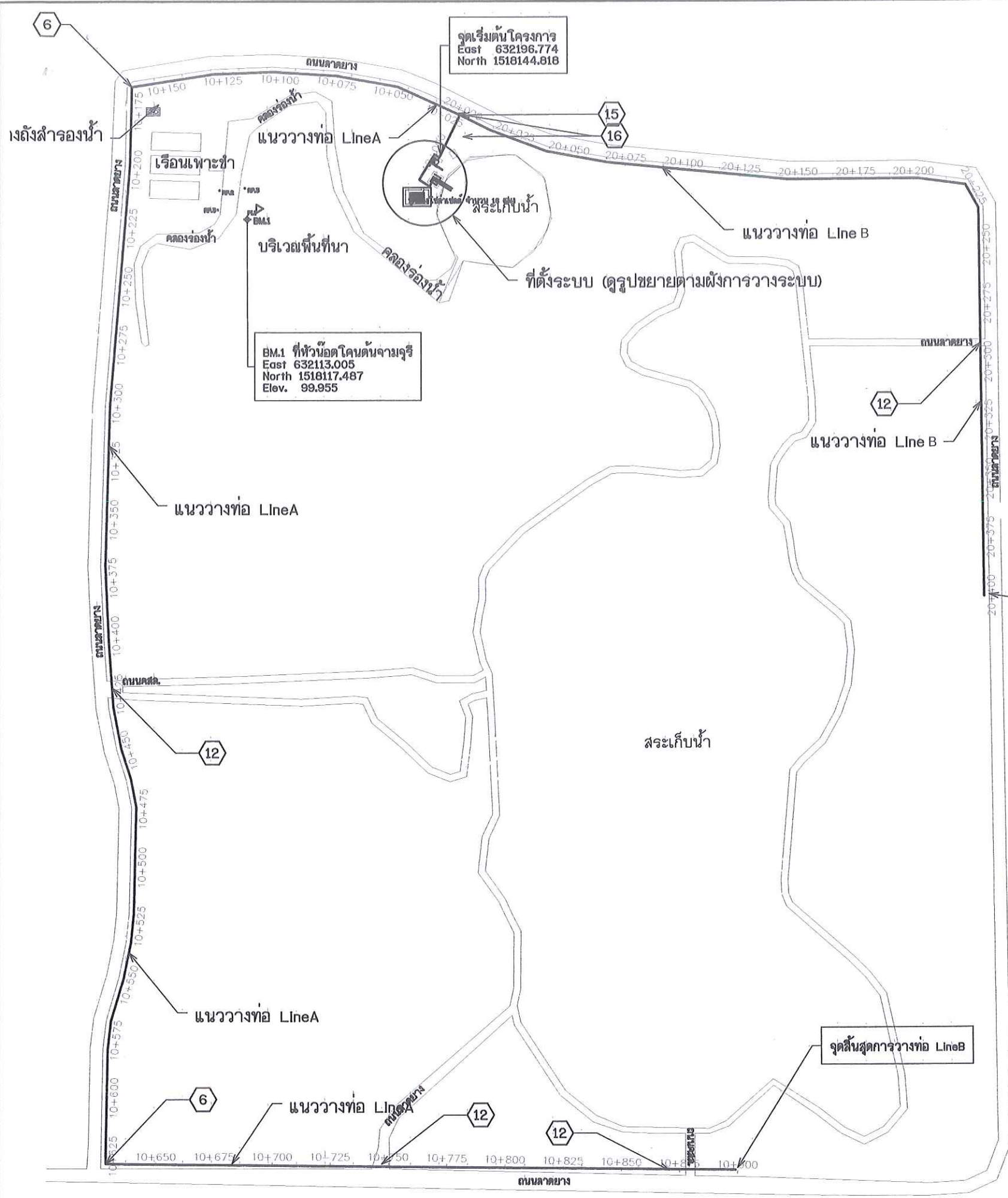
สำรวจ	นายก่อธรรม ใจเย็น	เสนอ	นายวิชาญ ใจเย็น	พจน.
ออกแบบ	นายมงคล วงศ์อนันต์	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ขอ.ส.บ.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมาก	เห็นชอบ	นางสาวรัช โสภณศิริกรัตน์	ขอ.ส.ก.7
แบบเลขที่		เลขที่	บ/จ	

คำย่อ		สัญลักษณ์ชั้นดินและมวลวัสดุ		ลักษณะโครงการ		ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน	
BASE LINE	B.	ดินอ่อน, ดินดิบปน		1. ที่ตั้งโครงการ		1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น	
BENCH MARK	BM.	ดินเหนียว		ที่ตั้งโครงการแผนที่ ระบุ 5036 III พิกัด 1518144 N, 632196 E		2. รายการก่อสร้างที่ไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ก่อสร้างตามข้อกำหนดรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างโครงการ ของกรมทรัพยากรน้ำ	
BRIDGE	BRDG.	ดินตะกอน		2. ด้านอุทกวิทยา		3. รายละเอียดใดๆที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลนและไม่แจ้งชัดในข้อกำหนดรายการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างแจ้งแก่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ชี้ขาด ห้ามผู้รับจ้างกระทำโดยพลการ	
CENTER LINE	C.	กรวด		พื้นที่รับน้ำฝน	- ตร.กม.	4. การทดสอบใดๆที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้าง ที่แนบท้ายสัญญา ให้เป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้รับจ้าง	
CROSS SECTION	X-SECTION	ทราย		ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในบริเวณพื้นที่รับน้ำฝน	- มม.	5. ให้ผู้รับจ้างจัดทำและติดตั้งป้ายชื่อ โครงการและป้ายแนะนำโครงการตามแบบที่กำหนดให้ โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดสถานที่ติดตั้งป้าย	
DEFLECTION ANGLE	Δ	ผิวดิน		ปริมาณน้ำเฉลี่ยทั้งปีไหลผ่านฝาย	- ลบ.ม.	6. การระบายน้ำระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องหาวิธีระบายน้ำออกจากบริเวณนั้น เพื่อป้องกันการเสียหายอันอาจจะเกิดขึ้นกับการก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายเอง	
EXTERNAL DISTANCE	E.	ผิวหิน		3. ปรับปรุงและพื้นฟู		7. ผู้รับจ้างต้องเสนอรูปแบบรายละเอียดแสดงปริมาณงานให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ	
HIGH WATER LEVEL	H.W.จะเยะ	ระดับน้ำใต้ดิน 0.พ.ระยะ		ความกว้างกันที่จุดประมาณ	- ม.	8. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขรูปแบบรายการที่กระทบต่อปริมาณงานตามสัญญา ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดการแก้ไขเปลี่ยนแปลง เสนอผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการต่อไป	
HUB & NAIL	H. & N.	หินที่ยังไม่แบ่งแยกชั้น		ความยาวกันที่จุดประมาณ	- ม.		
LENGTH OF CIRCULAR CURVE	จะเยะ	หินทราย		ความลึกกันที่จุดลอก (เฉลี่ย)	- ม.		
POINT OF CURVATURE	P.C.	หินก้อนใหญ่และทราย		ความลึกของน้ำ	- ม.		
POINT OF TANGENCY	P.T.	หินเรียง		ความลาดกันที่จุด	- ม. (รศม.)		
POINT OF INTERSECTION	P.I.	หินเรียงยาแนว		ความลาดด้านข้างที่จุด	- ม. (รศม.)		
POINT ON TANGENT	P.O.T.	หินก่อ		ความจุที่ระดับเก็บกัก	- ลบ.ม.		
PROPOSED GRADE	P.G.	ไม้					
RADIUS OF CURVE	R.	คอนกรีต					
REFERENCE POINT	R.P.						
STATION	STA.						
TANGENT DISTANCE	T.						
ORIGINAL GROUND LINE	O.G.จะเยะ						
DEGREE OF CURVATURE	D.						
ELEVATION	ELEV.						

สัญลักษณ์			
	เส้นฐาน , หมุดสกัด		แนวดินถม
	หมุดหลักฐานการระดับ		แนวดินตัด
	หมุดหลักฐานการระดับถาวร		แม่น้ำ , ลำธาร
	หมุดหลักฐานอ้างอิง		คลอง , คลองข่อย
	ต้นไม้		แนวท่อ , ขนาดท่อ
	เส้นชั้นความสูง		บ่อกระดืบ รูปแปลน
	บ่อดินยืม		บ่อกระดืบ รูปตัด
	สะพาน		บ่อกระดืบน้ำเก็บกัก , ระดับน้ำสูงสุด
	ท่อลอด		เขิงลาดหินเรียงหรือหินทั้งด้วยมือรูปแปลน
	อาคาร		เขิงลาดหินเรียงด้วยมือหรือหินทั้งรูปตัด

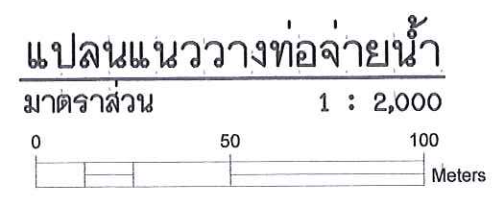
- ที่ตั้งโครงการ
ที่ตั้งโครงการแผนที่ ระบุ 5036 III พิกัด 1518144 N, 632196 E
- ด้านอุทกวิทยา
พื้นที่รับน้ำฝน - ตร.กม.
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในบริเวณพื้นที่รับน้ำฝน - มม.
ปริมาณน้ำเฉลี่ยทั้งปีไหลผ่านฝาย - ลบ.ม.
- ปรับปรุงและพื้นฟู
ความกว้างกันที่จุดประมาณ - ม.
ความยาวกันที่จุดประมาณ - ม.
ความลึกกันที่จุดลอก (เฉลี่ย) - ม.
ความลึกของน้ำ - ม.
ความลาดกันที่จุด - ม. (รศม.)
ความลาดด้านข้างที่จุด - ม. (รศม.)
ความจุที่ระดับเก็บกัก - ลบ.ม.
- อาคารประกอบและอุปกรณ์ระบบ
 1. โครงสร้างน้ำแบบตั้งพื้น จำนวน 1 หลัง
 2. ท่อถึงสูง (รูปถ้วยแฉก) ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 20 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง
 3. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 310 วัตต์ พร้อมโครงสร้างรับแผง จำนวน 16 แผง
 4. เครื่องสูบน้ำบนดินแบบ Multistage ขนาดไม่น้อยกว่า 4 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง
 5. เครื่องแปลงไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำและตู้ควบคุม จำนวน 2 เครื่อง
 6. กรองเศษทราย ขนาดความละเอียดการกรองไม่น้อยกว่า 120 ไมครอน จำนวน 2 ชุด
 7. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอด LED 30 W) จำนวน 2 ชุด
 8. งานรั้วและโครงสร้าง จำนวน 1 ชุด
 9. งานประสาธน์ท่อน้ำในระบบ จำนวน 1 ระบบ
 10. งานระบบจ่ายน้ำ
 - ท่อจ่ายน้ำ PVC.ขนาด ๘ นิ้ว ชั้น 8.5 พร้อมข้อต่อ ชั้น 13.5 ยาว 1,300 เมตร
 - จุดจ่ายน้ำ จำนวน 4 จุด
 11. งานป้ายชื่อโครงการ จำนวน 1 ชุด
 12. งานป้ายแนะนำโครงการ จำนวน 1 ชุด
 13. ถังสำรองน้ำขนาดความจุ 10 ลบ.ม. จำนวน 1 ชุด
- ผลประโยชน์
 - ใช้กระจายน้ำให้กับชุมชน เพื่อบรรเทาปัญหาภัยแล้ง เช่น ส่งน้ำต้นทุนจากที่ห่างไกลให้กับพื้นที่การเกษตรปลูกพืชระยะสั้น
 - ใช้น้ำน้อยสำหรับพื้นที่การเกษตรครัวเรือนและพืชเศรษฐกิจ
 - เพิ่มผลผลิตพืชเศรษฐกิจใช้น้ำน้อยในฤดูแล้ง
 - ประชาชนกลุ่มเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น
 - ลดการย้ายถิ่นเข้ามาในเมือง
- อื่น ๆ

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์				
หมู่ที่ 7 ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม				
ลักษณะโครงการ,สัญลักษณ์ที่ใช้ในโครงการข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบ				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี				
สำรวจ	นายก่อกร จิตไชยรักษ์	เสนอ	นายจามเมศร์ เตโช	ทบท.
ออกแบบ	นายมงคล วงศ์วัฒนาธิ	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบ.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมาก	เห็นชอบ	นายสวัสดิ์ โสภณศิริธรรม	ผอ.สท.7
แบบเลขที่		แผนที่	2/33	



ลำดับ	แนววางท่อ	ขนาดท่อ
1	Line A sta 10+000 - 10+900	ท่อ PVC. ขนาด ๕ 4 นิ้ว ชั้น 8.5 พร้อมข้อต่อตรงชั้น 13.5 ยาว 900 เมตร
2	Line B sta 20+000 - 20+400	ท่อ PVC. ขนาด ๕ 4 นิ้ว ชั้น 8.5 พร้อมข้อต่อตรงชั้น 13.5 ยาว 400 เมตร

- หมายเหตุ
- อุปกรณ์ประสาณท่อ PVC. ใช้ชั้น 13.5
 - สัญลักษณ์ ① - ②๒ ดูรายละเอียดในแบบการประสาณท่อและอุปกรณ์
 - แนวท่อจ่ายน้ำสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม



กรมทรัพยากรน้ำ

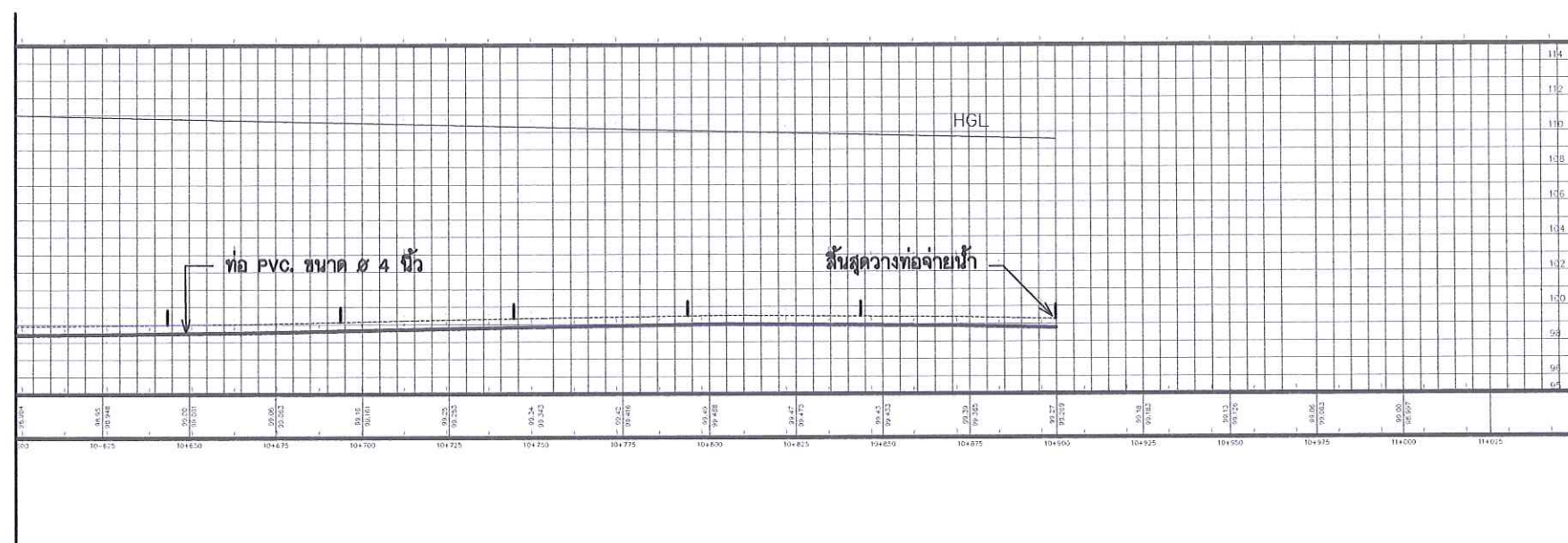
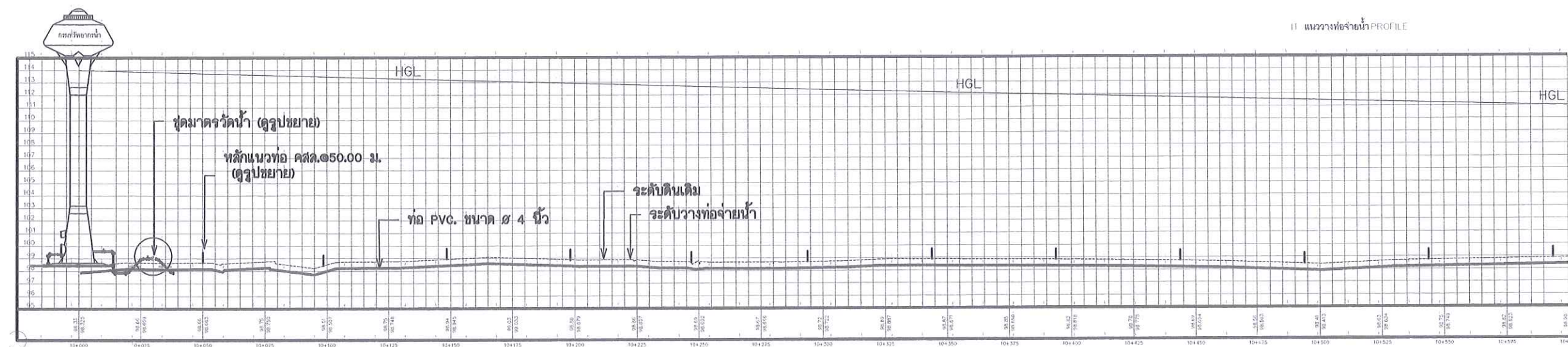
โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

หมู่ที่ 7 ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

แปลนแนววางท่อจ่ายน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

สำรวจ	นายท่าจร จิตไชยรักษ์	ตรวจสอบ	นายจาเมศร์ เดโช	ทบทวน
ออกแบบ	นายมงคล วงศ์วัฒนา	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุสา	ผอ.สบ.น.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมาก	เห็นชอบ	นายสวัสดิ์ โสภณศิริรัตน์	ผอ.สท.น.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	3/33	



รูปตัดตามยาวท่อจ่ายน้ำ LineA

มาตราส่วน แนวตั้ง 1 : 400
 แนวนอน 1 : 2,000



กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

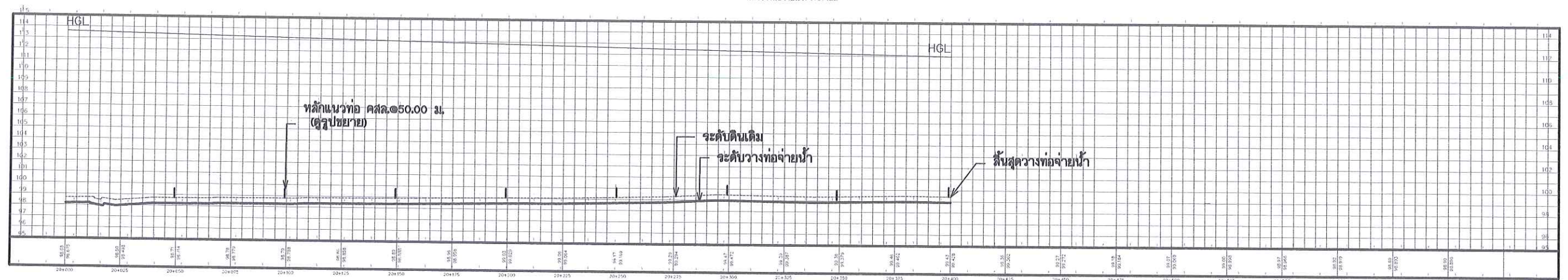
หมู่ที่ 7 ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

รูปตัดตามยาวท่อจ่ายน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

สำรวจ	นายกำธร จิตไยรักษ์	เสนอ	นายจาเมศรี เดโช	ทบก.
ออกแบบ	นายมงคล วงศ์วัฒนา	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สทบ.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมาก	เห็นชอบ	นายสาวิชัย โสภณศิริ	ผอ.สท.7
แบบเลขที่		แผนที่	4/33	

12 แนววางท่อจ่ายน้ำ PROFILE



รูปตัดตามยาวท่อจ่ายน้ำ LineB

มาตราส่วน แนวตั้ง 1 : 400

แนวนอน 1 : 2,000



กรมทรัพยากรน้ำ

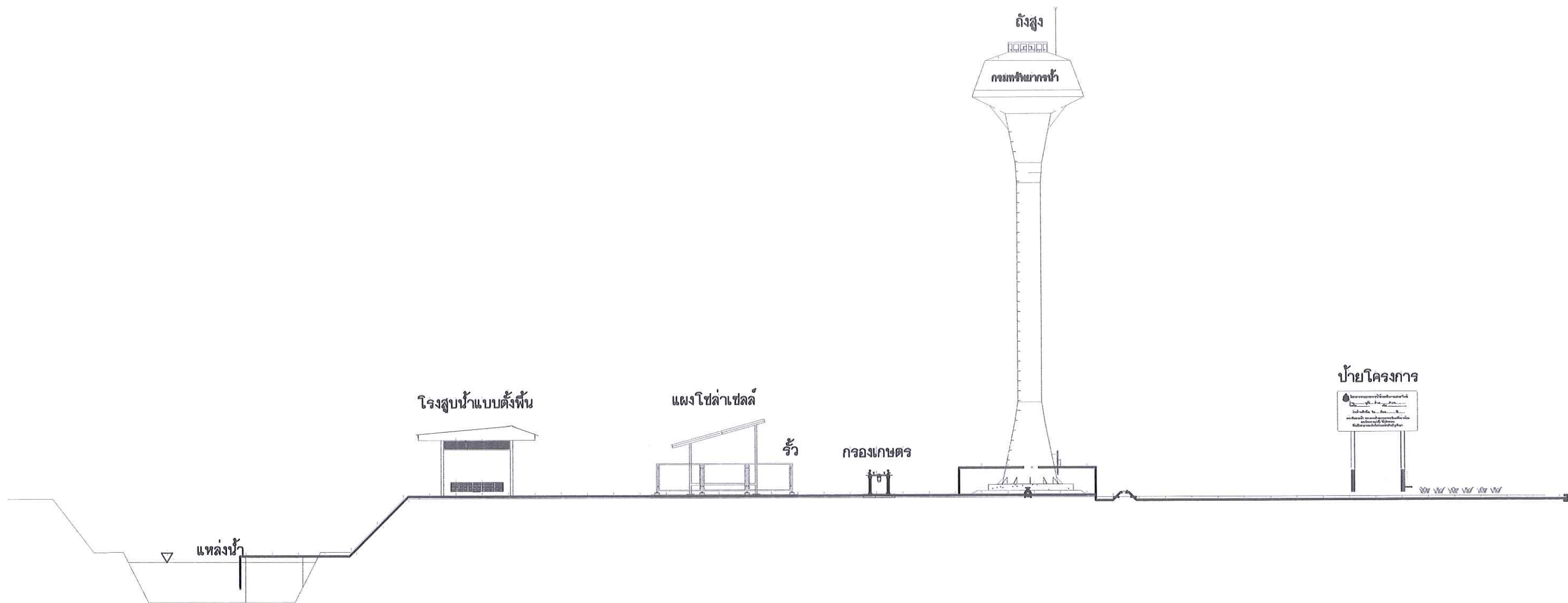
โครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

หมู่ที่ 7 ตำบลสามพราน อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม

รูปตัดตามยาวท่อจ่ายน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

สำรวจ	นายก่อจ จิตไชยรักษ์	เสนอ	นายจาเมศร์ เตโช	หนก.
ออกแบบ	นายมงคล วงศ์วัฒนชัย	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบ.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมาก	เห็นชอบ	นายวสารัช โสภะเจริญรัตน์	ผอ.สท.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	5/33	

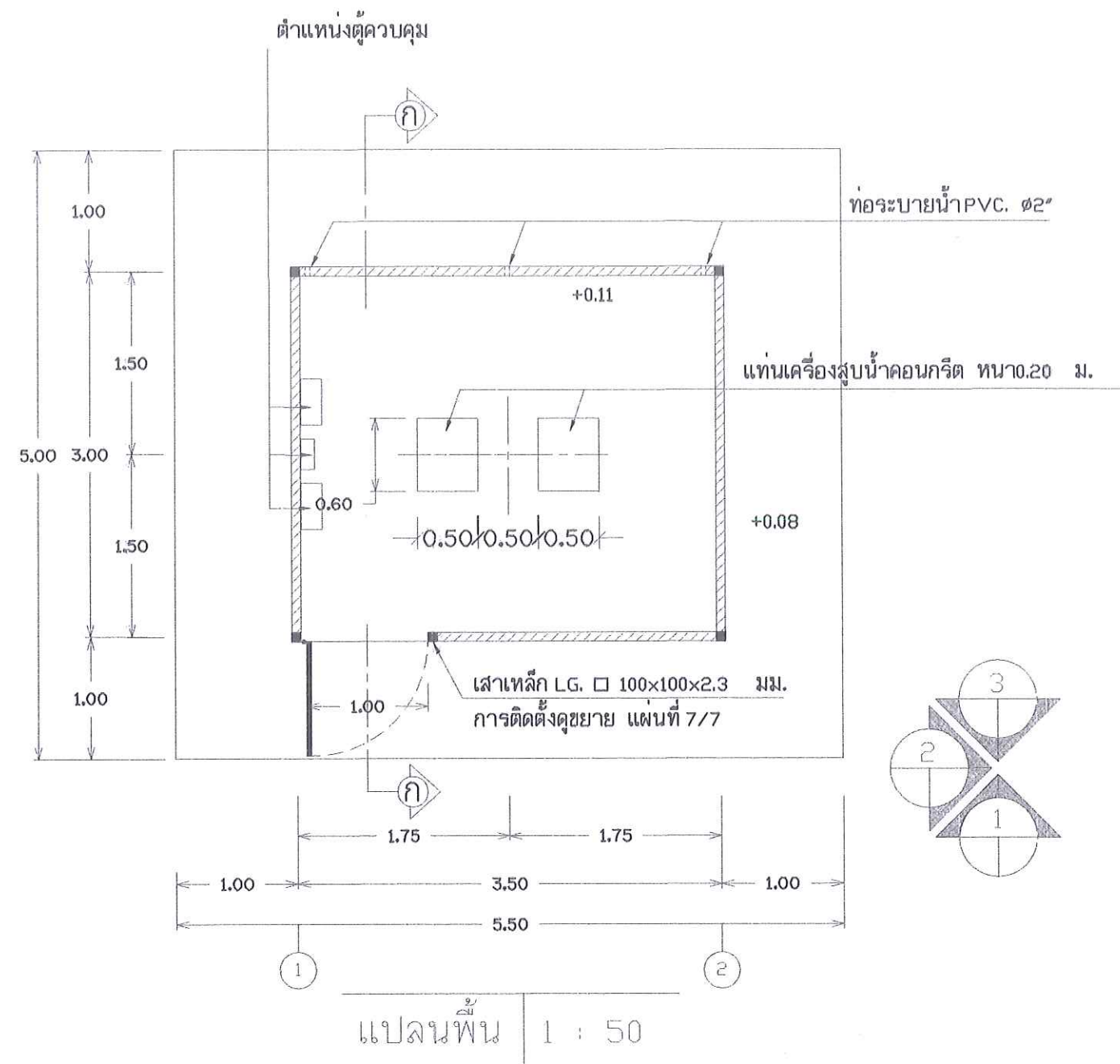


ผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น

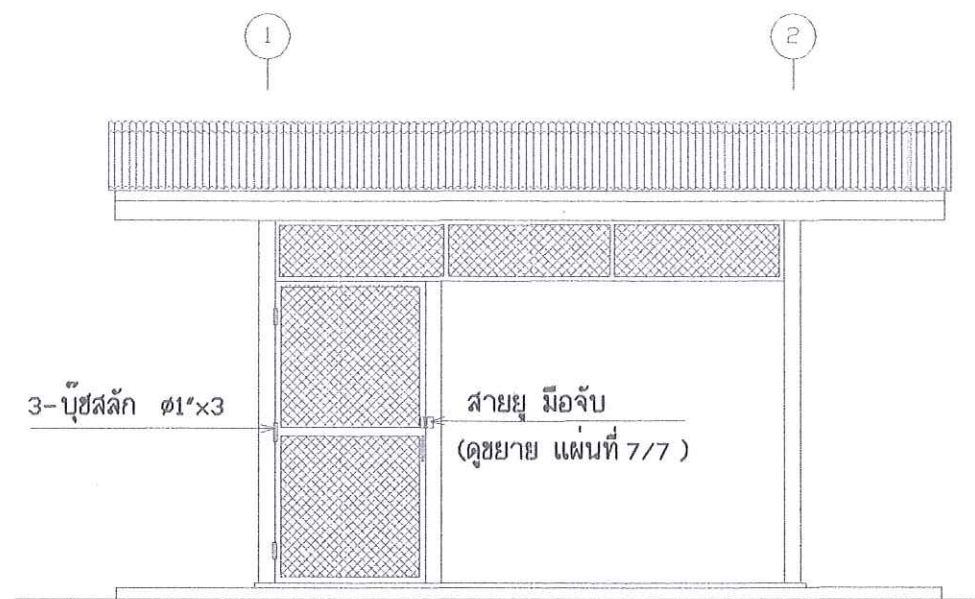
 กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร เตโช	หนก.
ออกแบบ	นายราเมศร เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองคำ	เห็นชอบ	นายเวสวัชร โสภณดิเรกรัตน์	ผอ.สทภ.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	1/1	

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

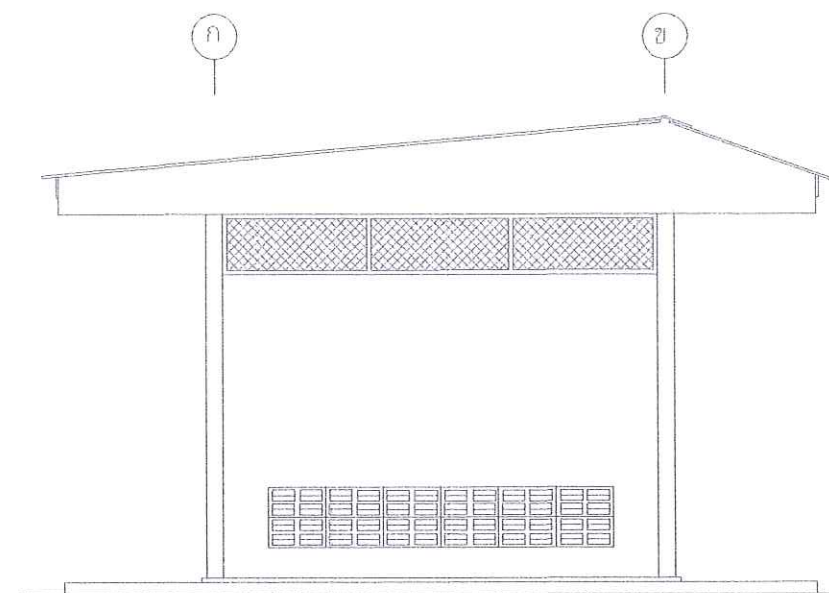
1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโรงสูบน้ำที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างโรงสูบน้ำที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็มตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกชั้นดินวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย จากนั้นส่งผลการทดสอบดินซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดินและระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทสามัญวิศวกรรมจากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล
ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกชั้นดินไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตรให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกชั้นดินไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตรผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูปมีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
ก. เป็นเสาเข็ม คอ. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ละชั้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน
ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรงและข้อกำหนดของ วสท.
จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานรวมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้นพร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
คอนกรีตโครงสร้างทั่วไปไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)
ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม.
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, $F_y = 2400$ กก./ตร.ซม.
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, $F_y = 3000$ กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ $F_y = 2400$ กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอกที่อยู่บนดินทั้งหมด



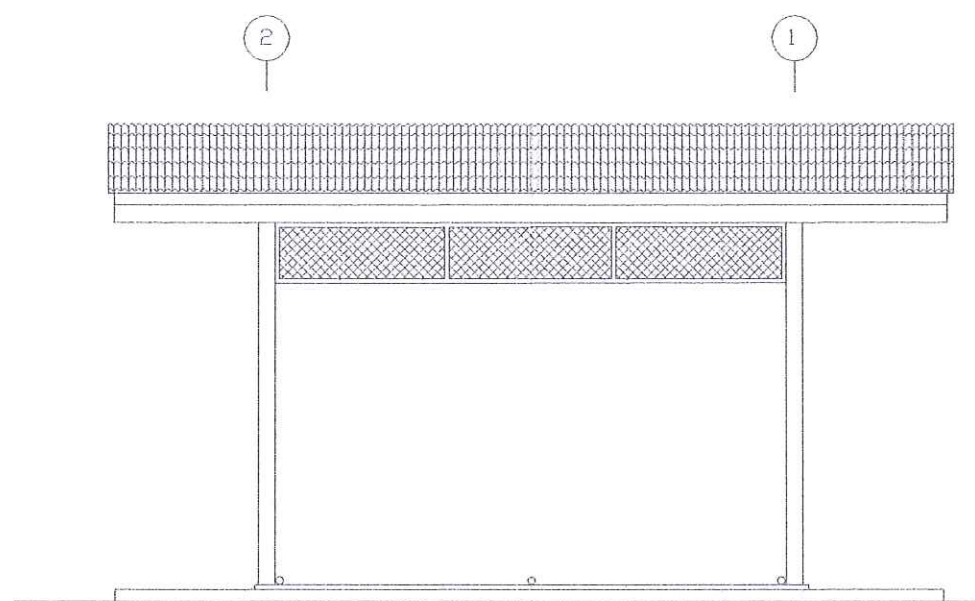
 กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมวบ	เห็นชอบ	นายเวสราธิ์ โสภณศิริกรัตน์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	1/7	



รูปदान 1 1 : 50

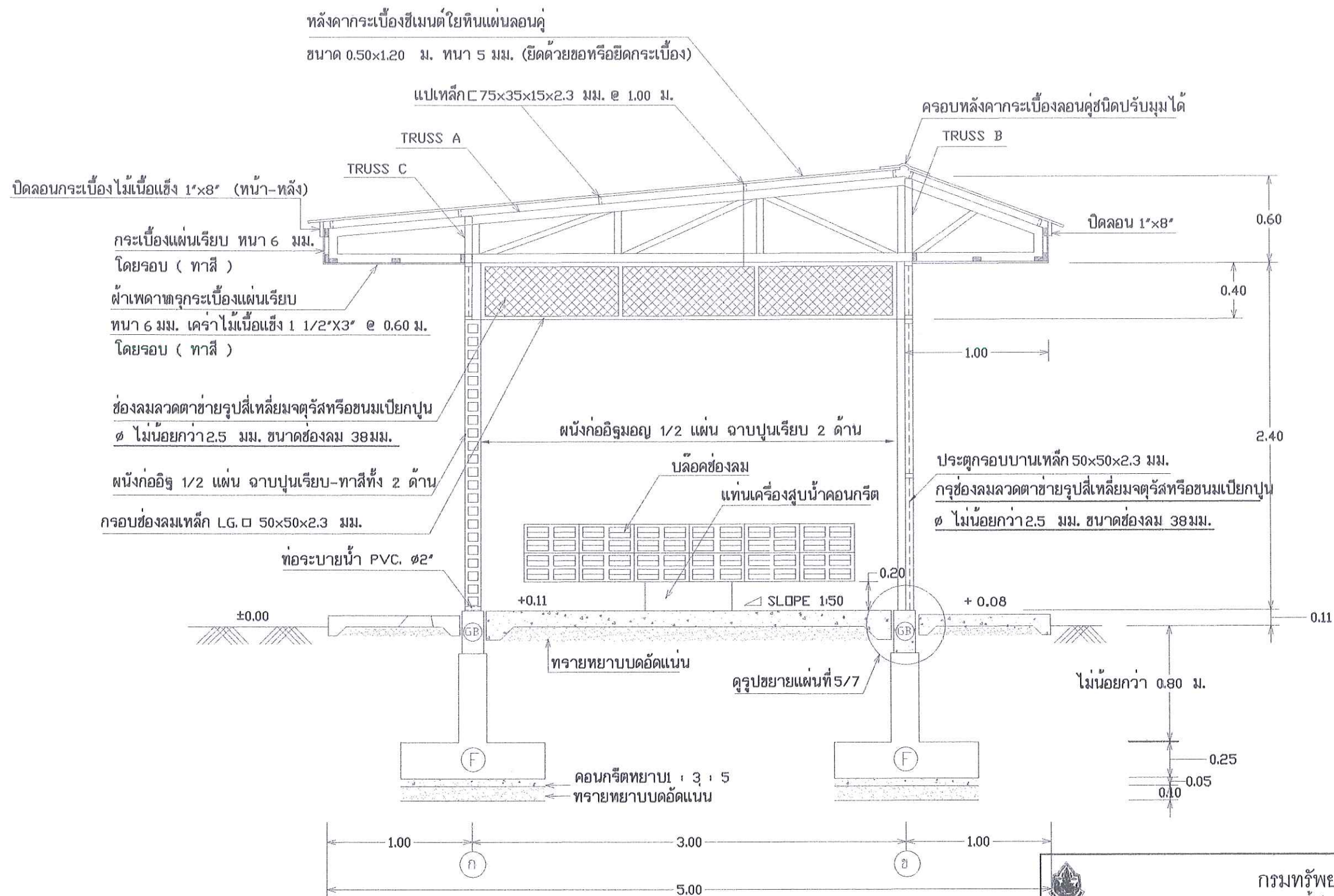


รูปदान 2 1 : 50



รูปदान 3 1 : 50

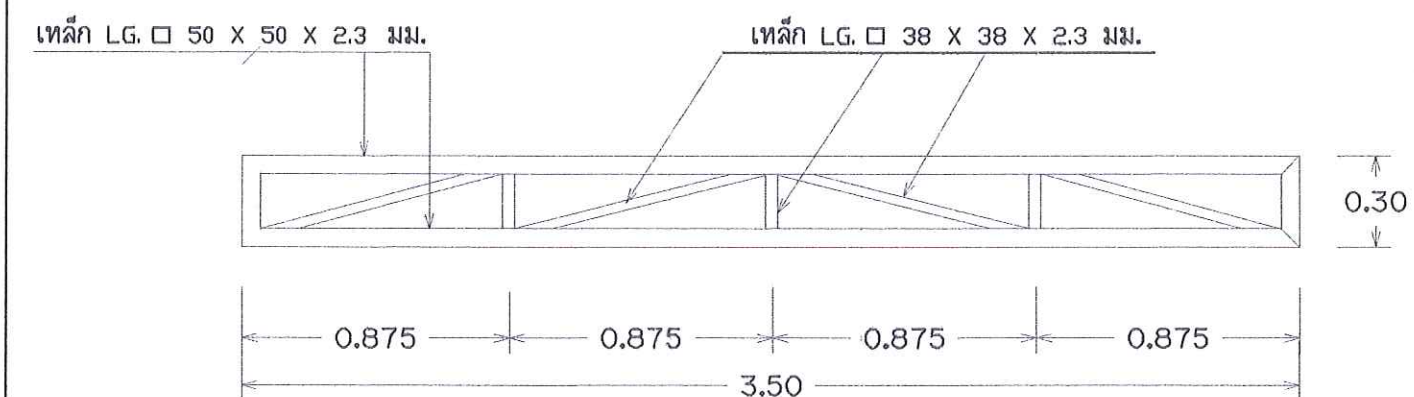
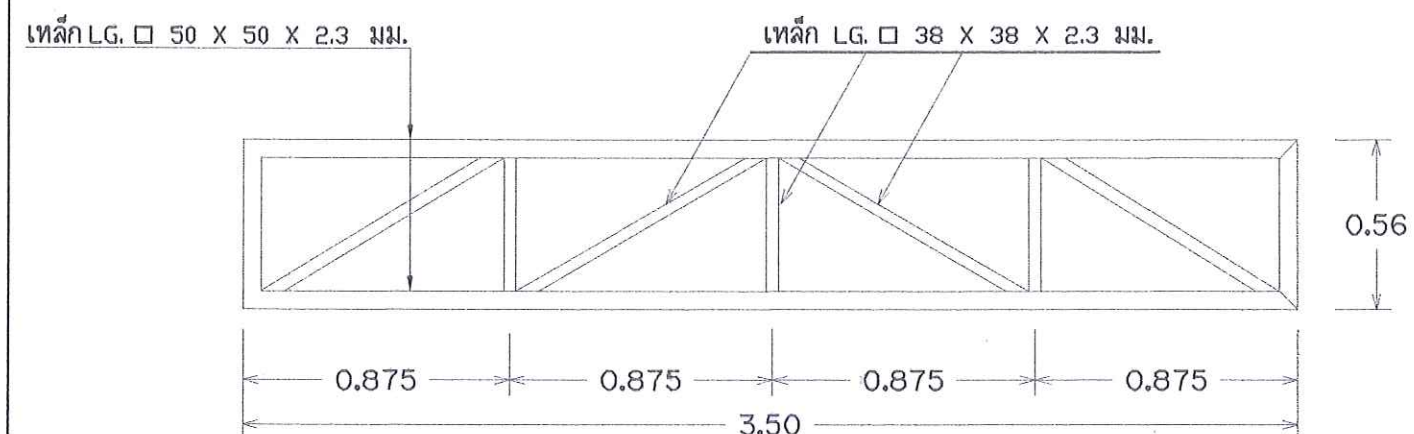
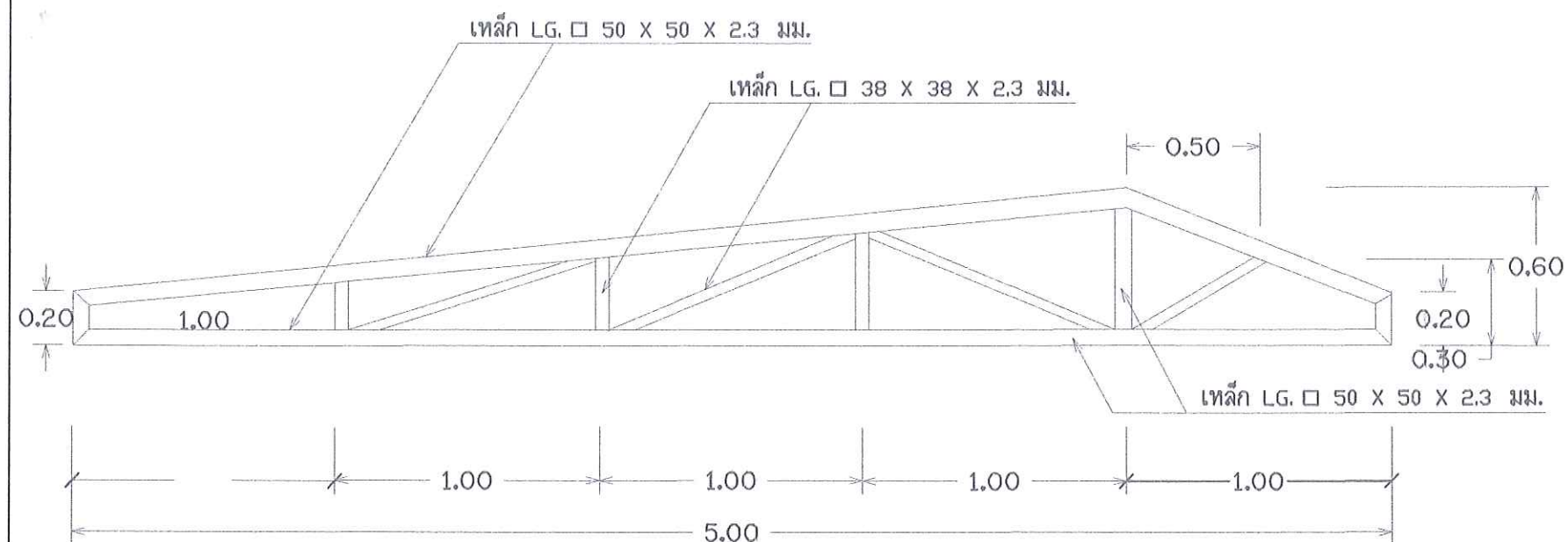
 กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เดโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เดโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมา	เห็นชอบ	นายเวสารัช โสภณดิเรดรี	ผอ.สทภ.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	2/7	



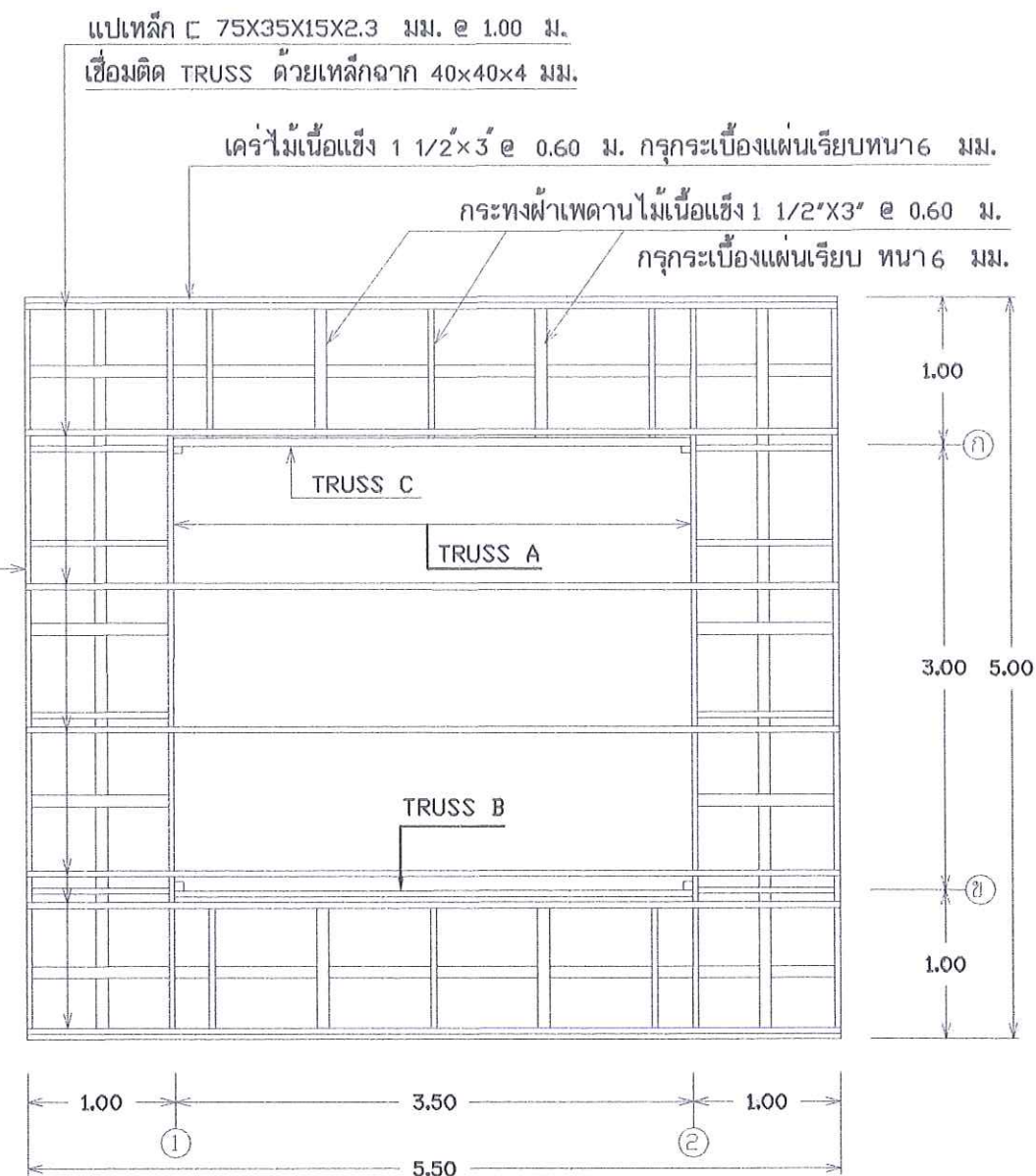
รูปตัด ก - ก 1 : 30

หมายเหตุ : กรณีผลการทดสอบดินผลปรากฏว่าต้องตอกเข็ม
ให้ใช้ฐานราก F1, พื้น S, คาน B1 ตามแบบขยายแผ่นที่ 6/7

กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์				
โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองสงค์	เห็นชอบ	นายเวสารัช โสภณดิเรกรัตน์	ผอ.สทภ.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	3/7	



ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2" X 3" ยึดปลายแป
และครากกระเบื้องแผ่นเรียบ





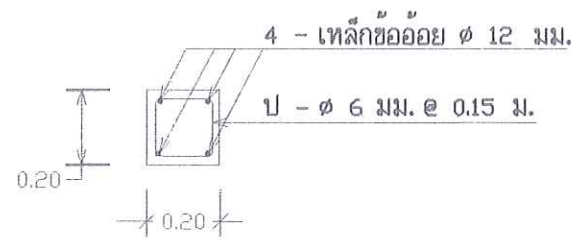
กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

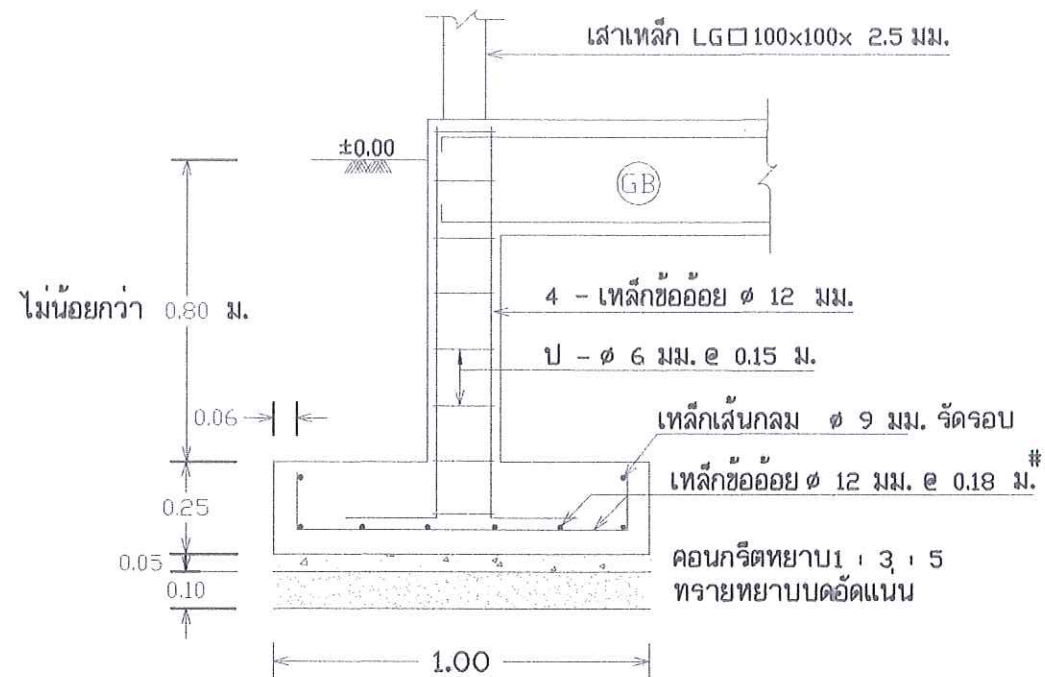
โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7

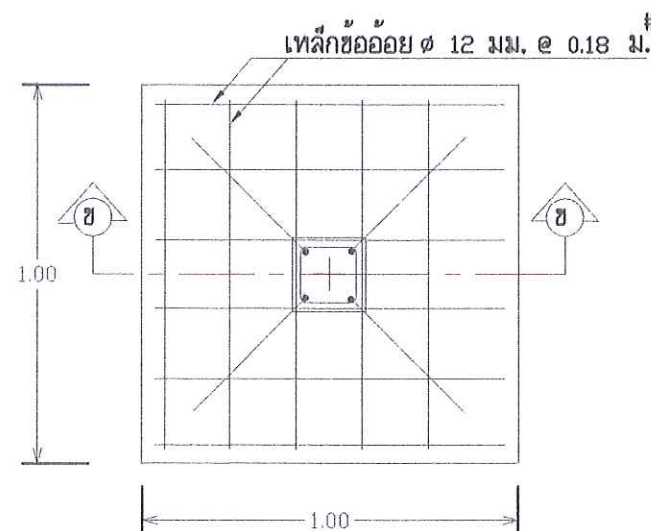
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมา	เห็นชอบ	นายเวสวัช ใสภณติเรกรัตน์	ผอ.สทท.
แบบเลขที่		แผ่นที่	4/7	



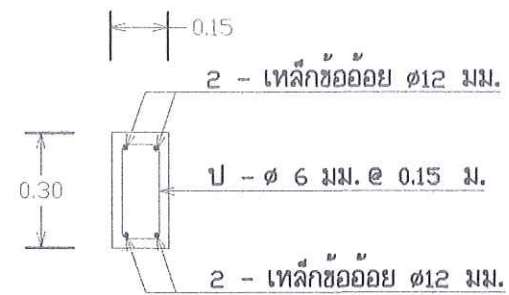
แบบขยายเสาตอม่อ 1 : 20



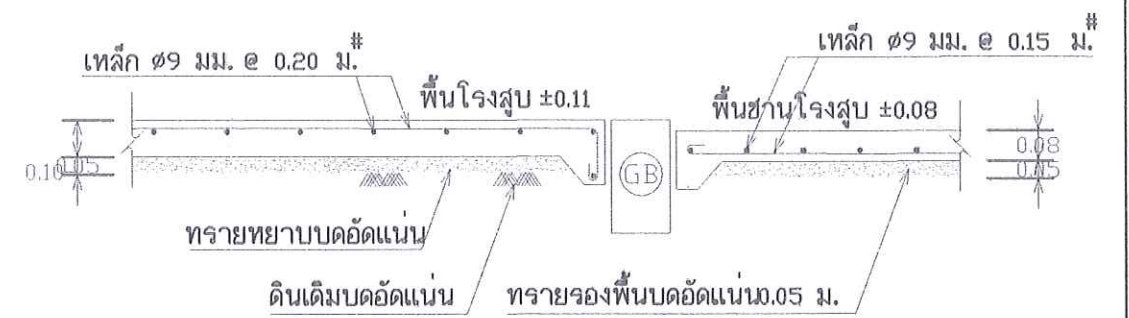
รูปตัด ข - ข 1 : 20



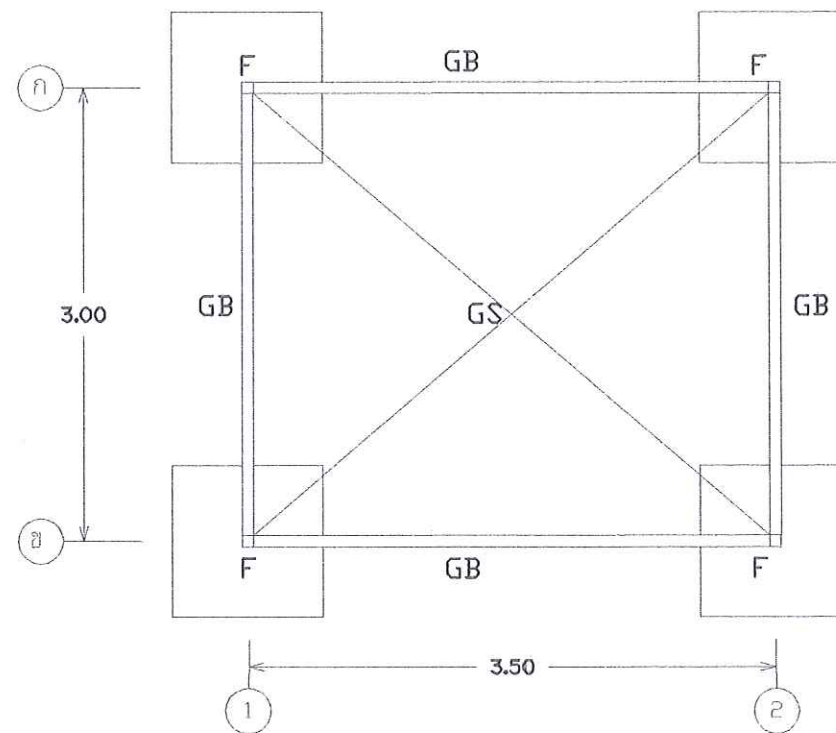
แบบขยายฐานราก 1 : 20



แบบขยายคาน GB 1 : 20

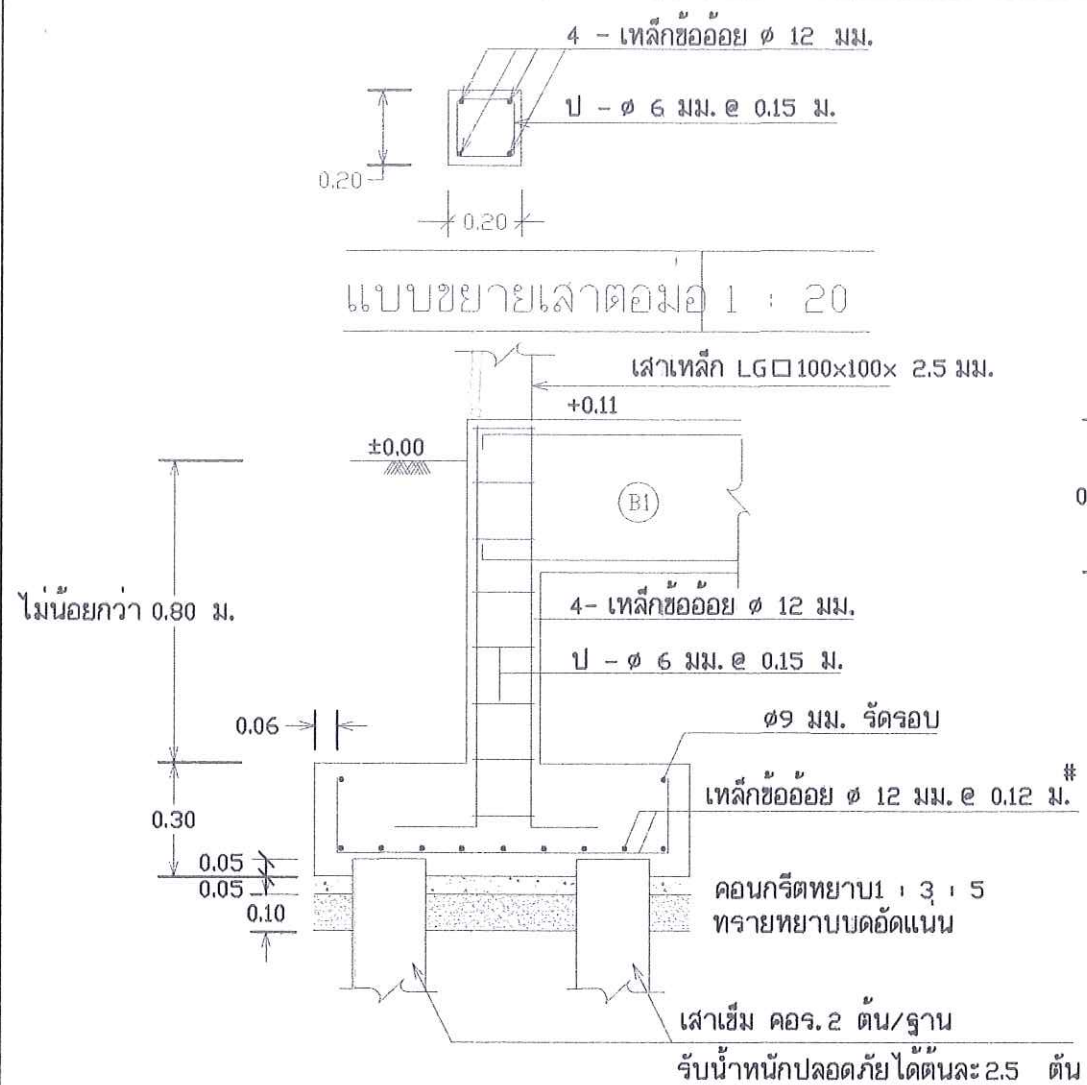


แบบขยายพื้น GS 1 : 20

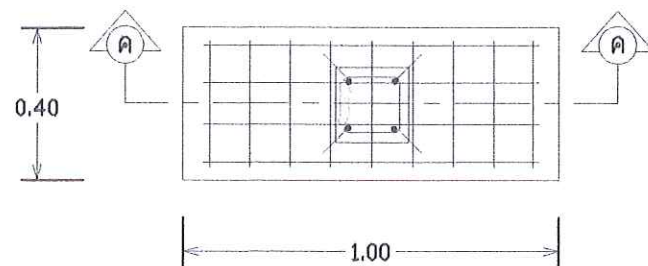


แปลนฐานราก คานคอดิน
 แบบไม่ตอกเสาเข็ม 1 : 50

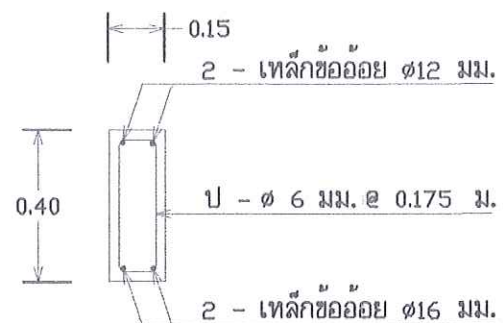
 กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกื้อ เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมาก	เห็นชอบ	นายเวสารัช โสภณดิเรจรัตน์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	5/7	



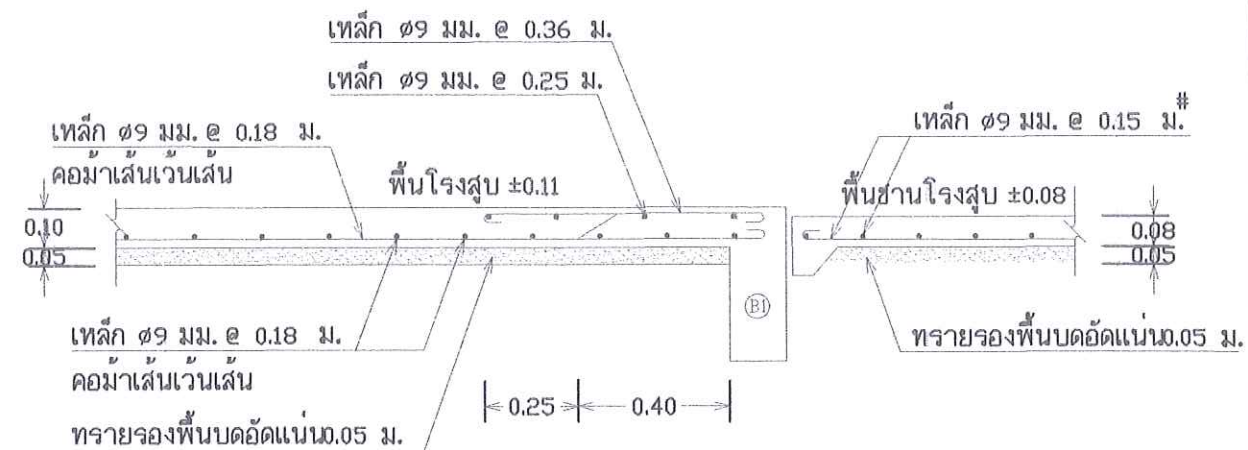
รูปตัด (ค) - (ค) 1 : 20



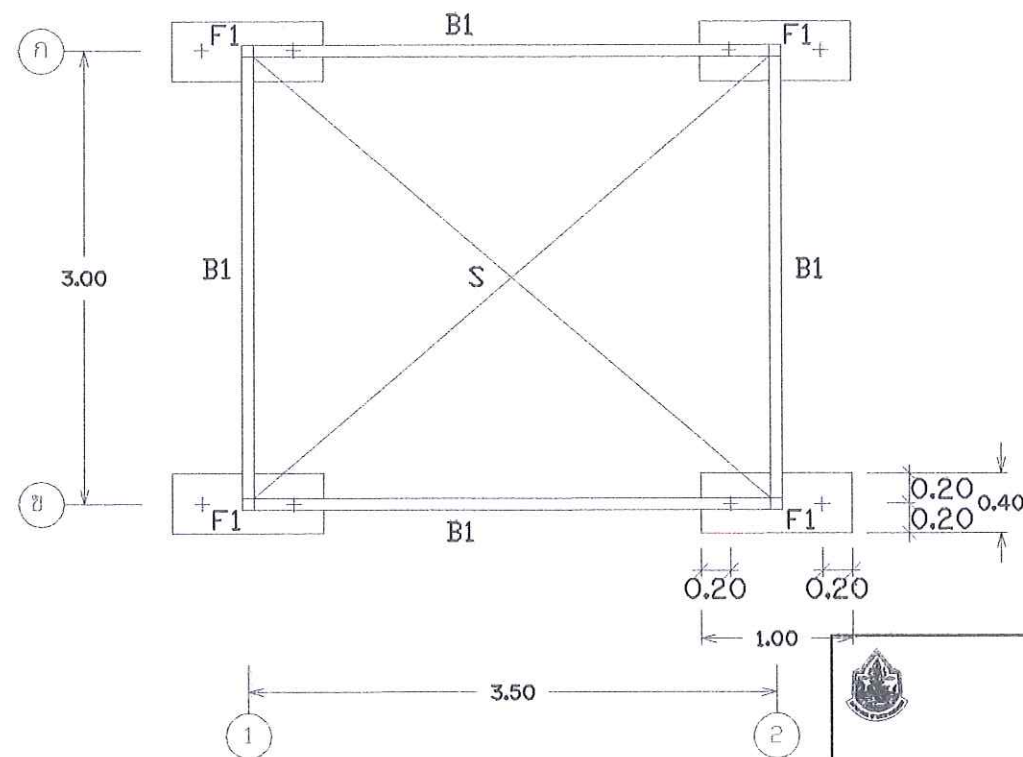
แบบขยายฐานราก F1 1 : 20



แบบขยายคาน B1 1 : 20



แบบขยายพื้น S 1 : 20



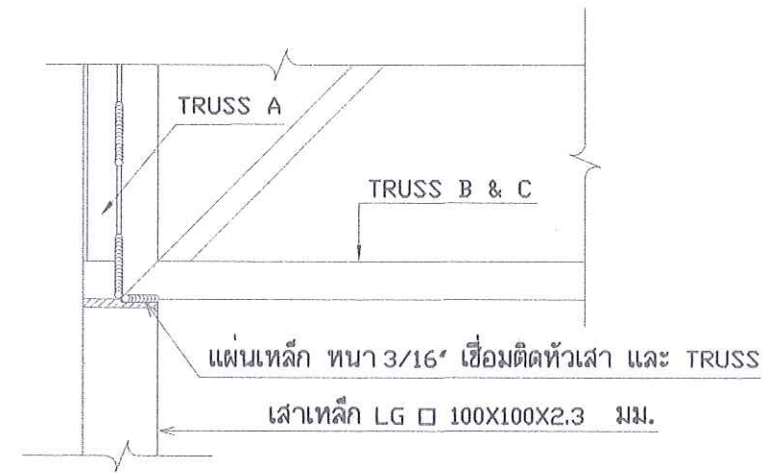
แปลนฐานราก คานคอดิน
 แบบตอกเสาเข็ม 1 : 50



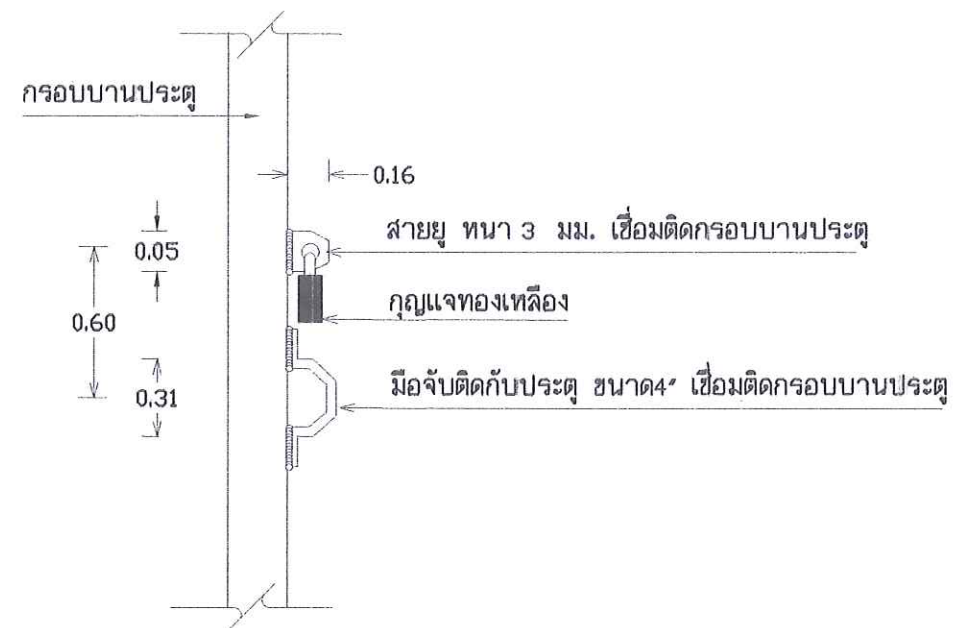
กรมทรัพยากรน้ำ
 แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
 โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7

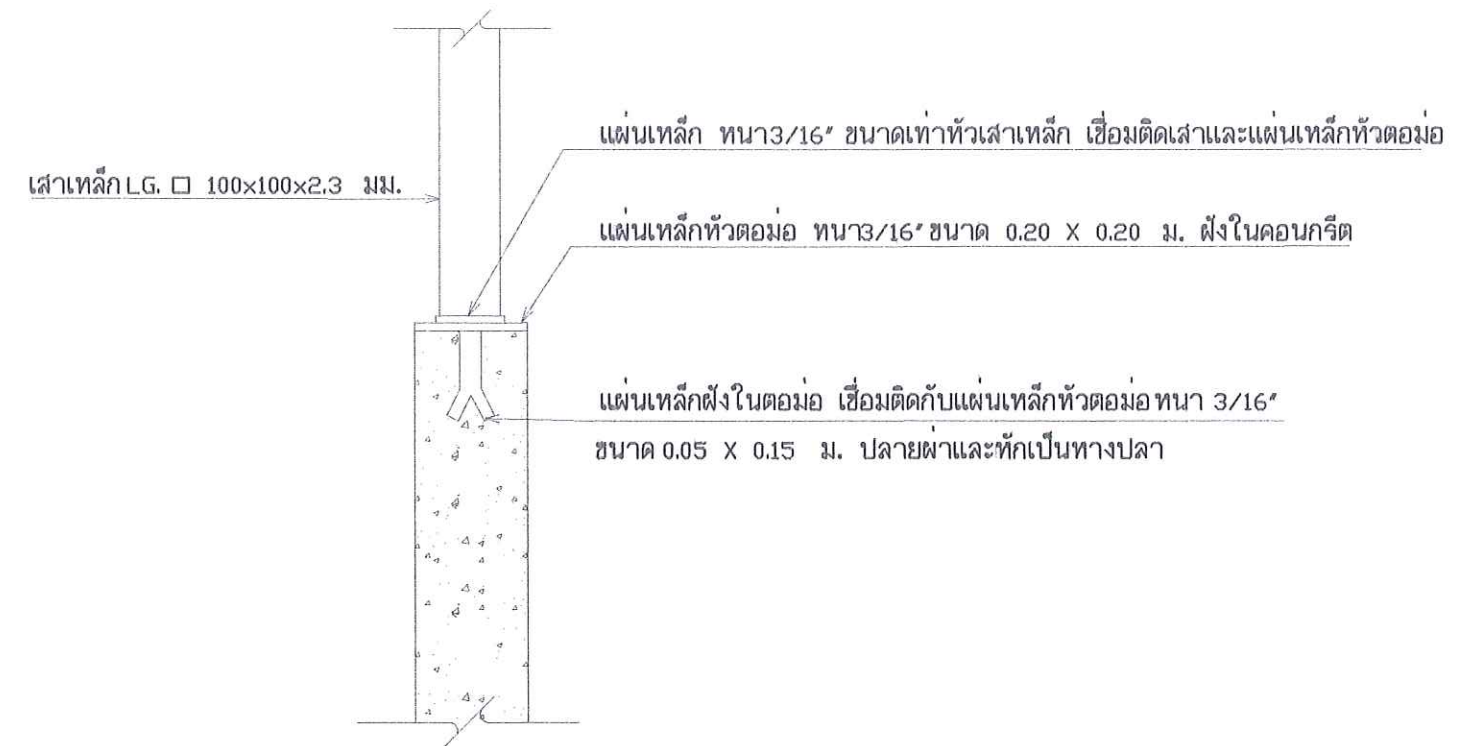
สำรวจ	นายราเมศร์ เตโช	เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกื้อ เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมาก	เห็นชอบ	นายเวสราธิ์ โสภณดิเรกรัตน์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	6/7	



แบบขยายการติดตั้ง TRUSS 1 : 10

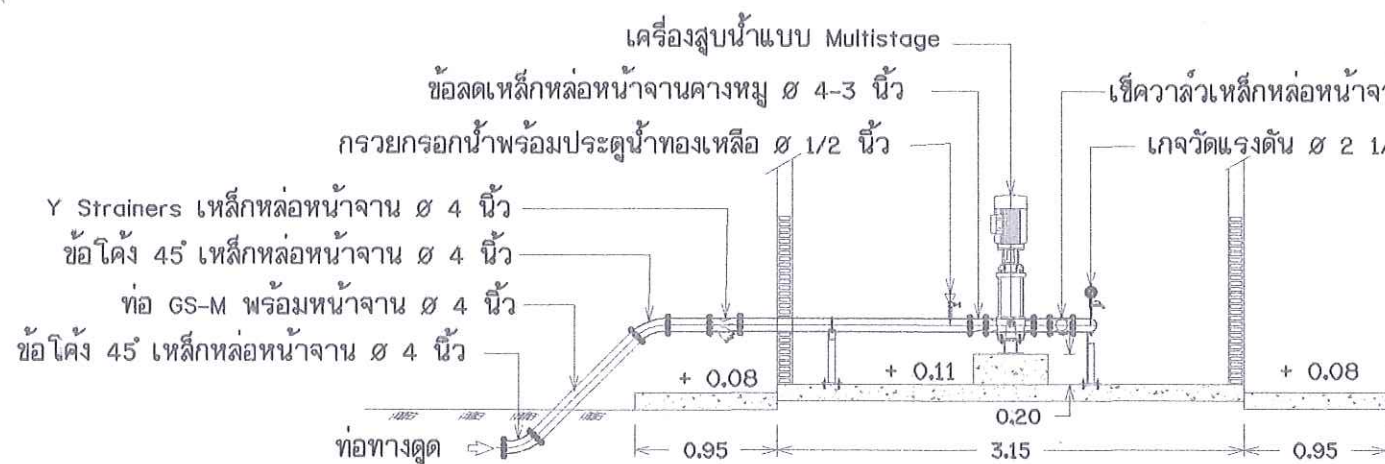


แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ 1 : 10



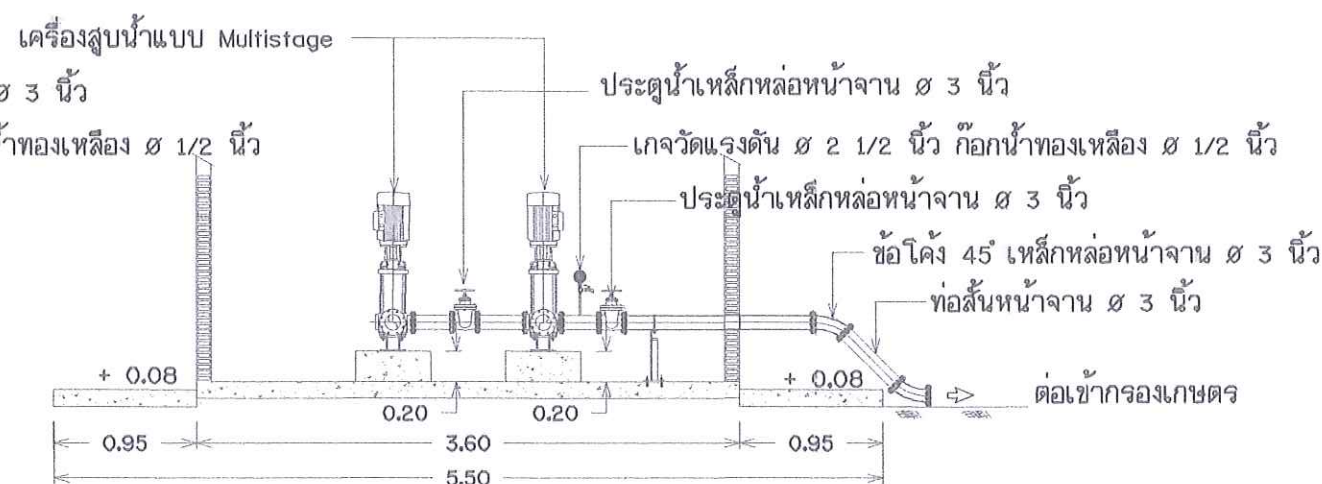
แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล 1 : 10

 กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โรงสูบน้ำแบบตั้งพื้น				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกื้อ เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมั่งคั่ง	เห็นชอบ	นายเวสารัช โสภณดิเรกศรีรัตน์	ผอ.สทภ.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	7/7	



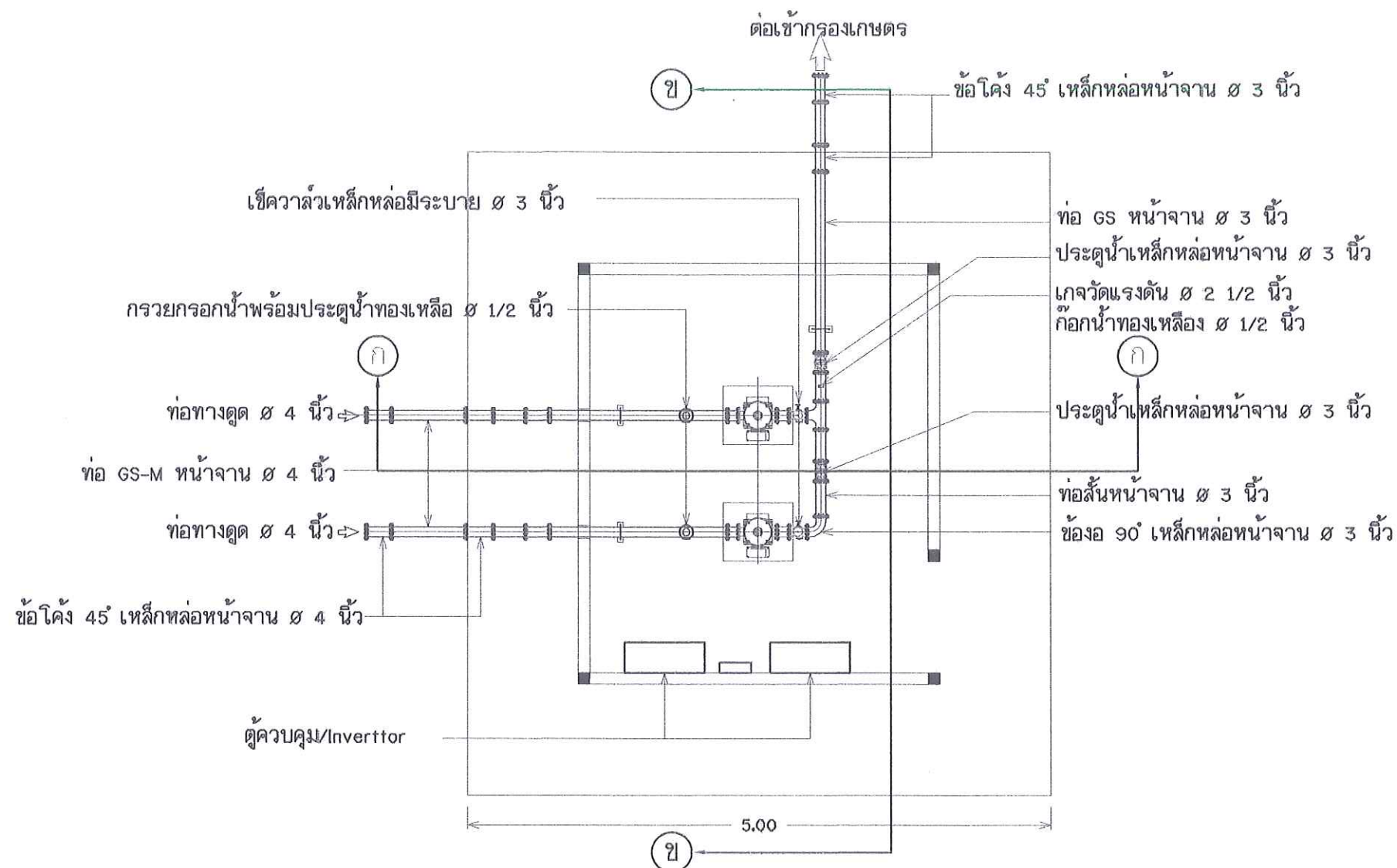
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:50



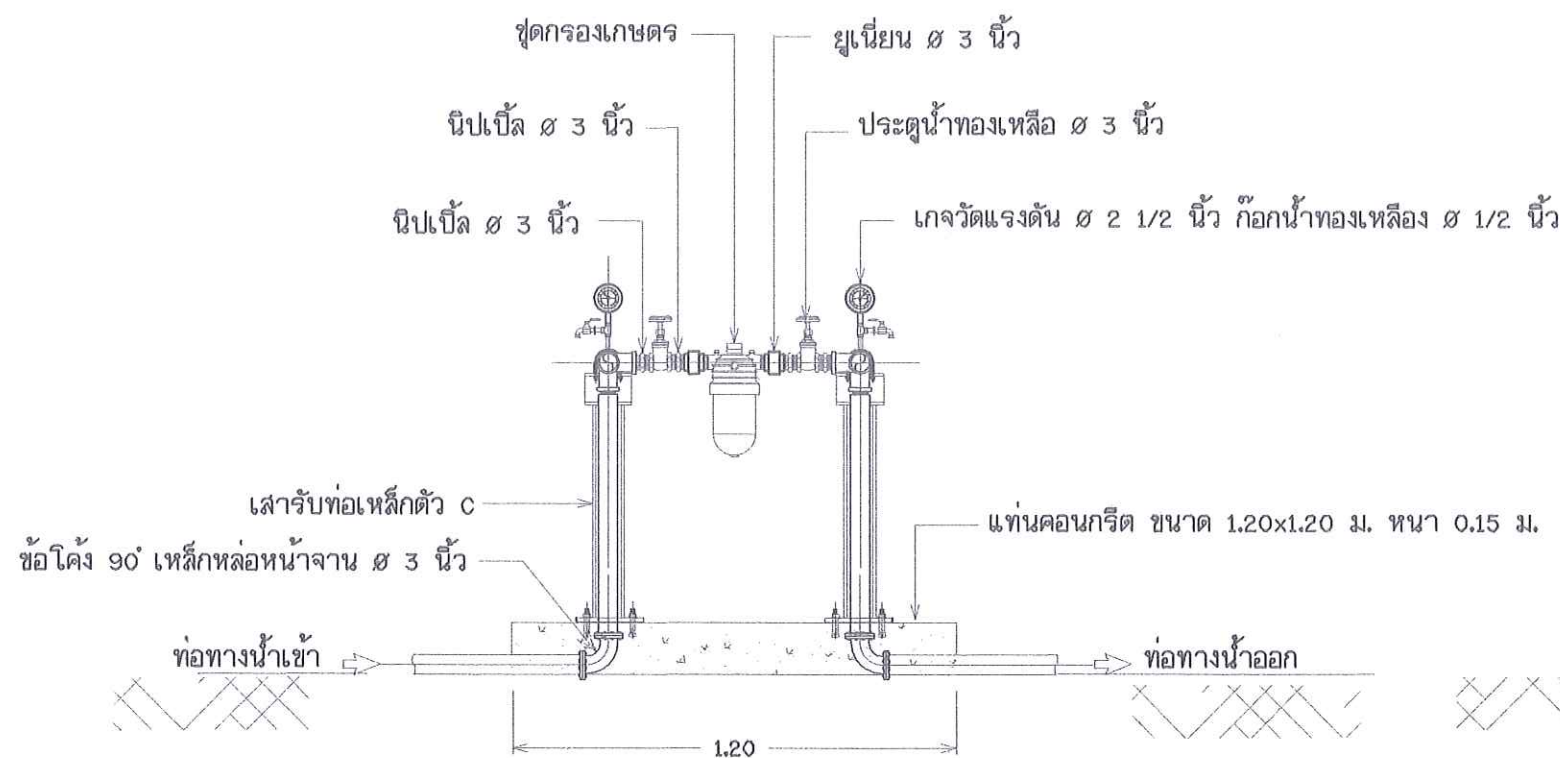
รูปแปลนโรงสูบน้ำ

มาตราส่วน 1:50

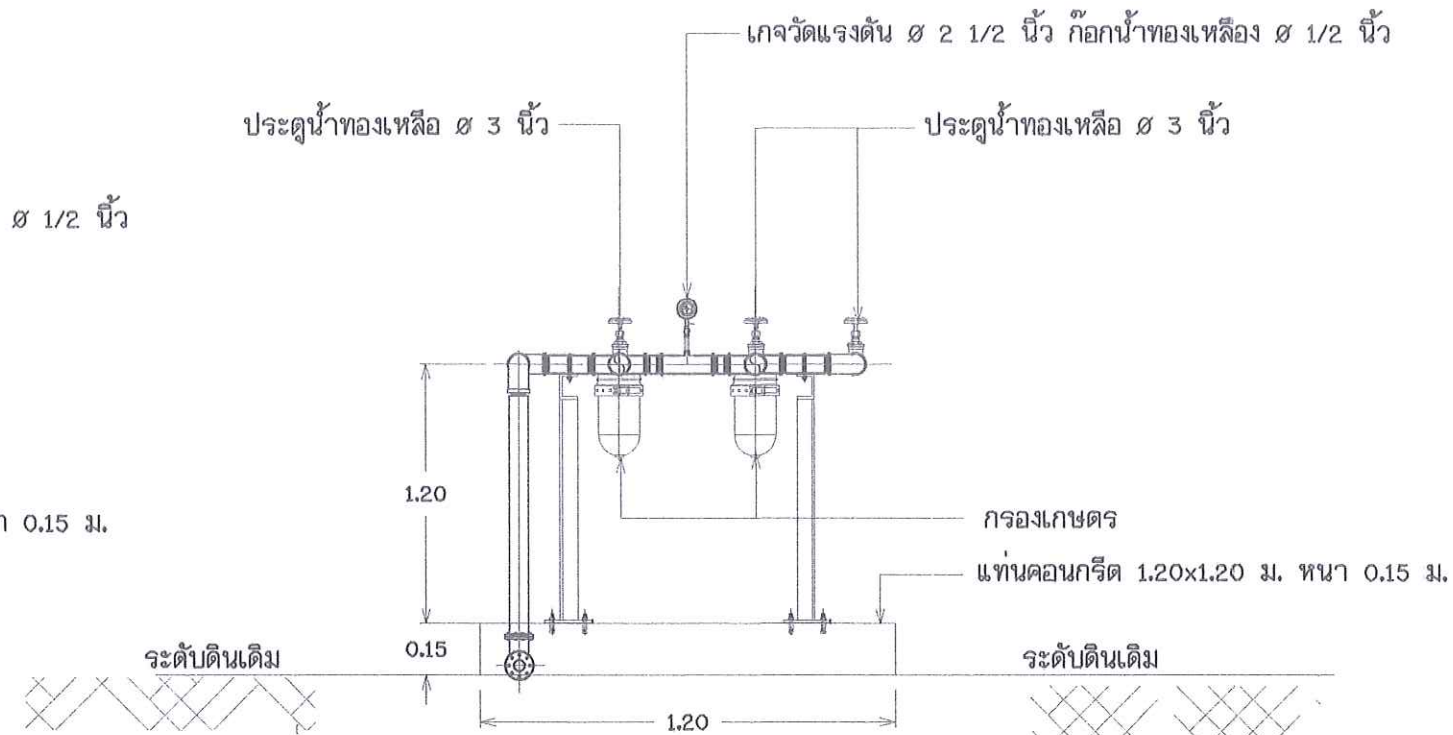
หมายเหตุ

- ท่อและอุปกรณ์เชื่อมต่อภายในระบบจนถึงจุดสิ้นสุดการประสานท่อภายในระบบ ใช้ท่อและอุปกรณ์เหล็กออบสังกะสี ตามมาตรฐาน มอก.277-2532 ประเภท 2 สีสเงินยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบ
- อุปกรณ์เหล็กหล่อ ตามมาตรฐาน มอก.918-2535- มอก.1368-2539 ,มอก.432-2529
- อุปกรณ์ทองเหลือง ตามมาตรฐาน มอก.431-2529
- ท่อจ่ายน้ำใช้ท่อ พีวีซี ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก.17-2532 ข้อต่อ พีวีซี ชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก.1131-2535

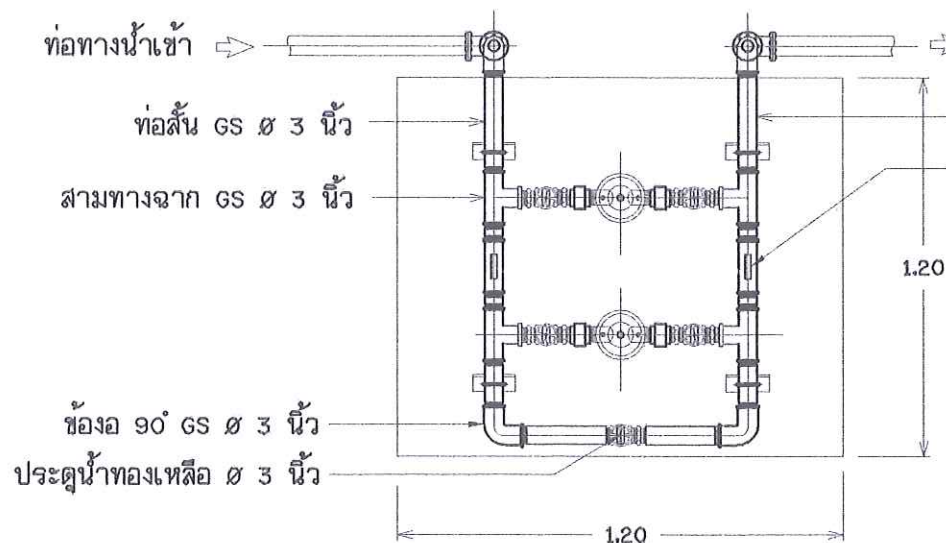
 กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การประสานเครื่องสูบน้ำภายในโรงสูบน้ำ				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ททท.
ออกแบบ	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบท.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมณี	เห็นชอบ	นายเวสสารัช โสภณดิเรก	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่	-	แผ่นที่	1/1	



รูปด้านหน้า
มาตราส่วน not to scale

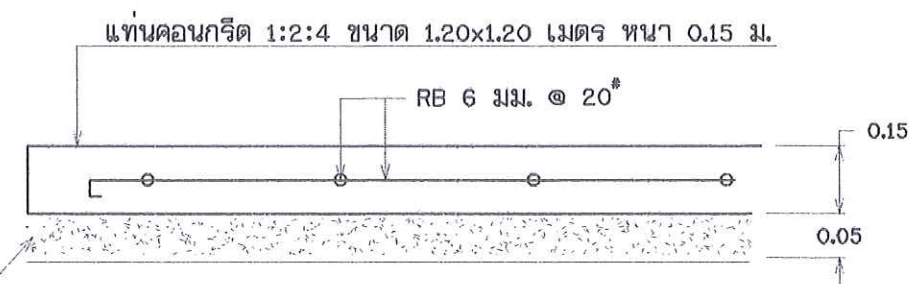


รูปด้านข้าง
มาตราส่วน not to scale



แปลนระบบกรองเศษตร
มาตราส่วน not to scale

ทรายหยาบรองพื้นอัดแน่น หน้า 0.05 ม.

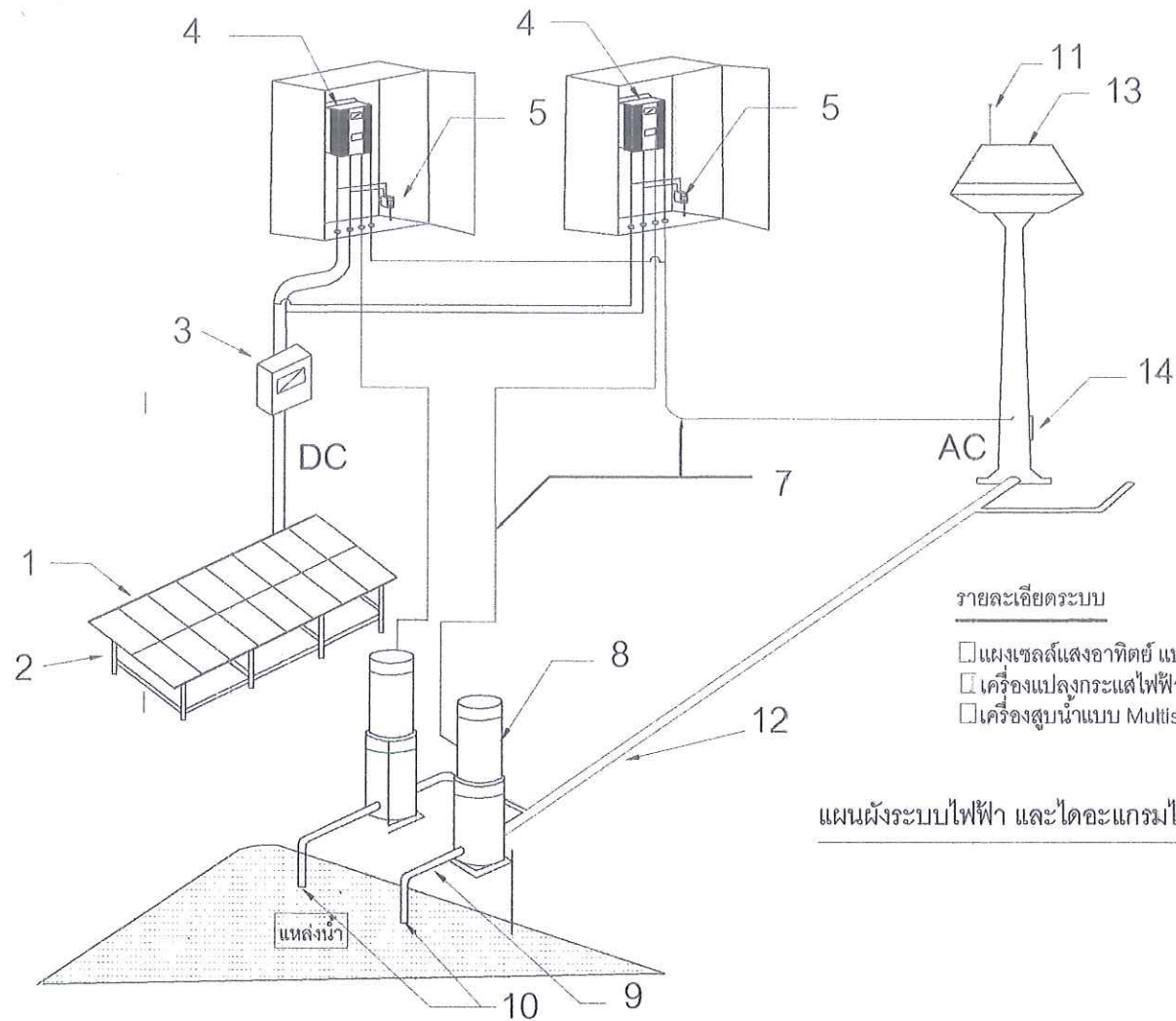


รูปขยายแท่นคอนกรีต
มาตราส่วน not to scale

หมายเหตุ

- ท่อและอุปกรณ์ข้อต่อภายในระบบจนถึงจุดสิ้นสุดการประสานท่อภายในระบบ
- ใช้ท่อและอุปกรณ์เหล็กอาบสังกะสี ตามมาตรฐาน มอก.277-2532 ประเภท 2 สีนํ้าเงินยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบ
- อุปกรณ์เหล็กหล่อ ตามมาตรฐาน มอก.918-2535- มอก.1368-2539 ,มอก.432-2529
- อุปกรณ์ทองเหลือง ตามมาตรฐาน มอก.431-2529
- ท่อจ่ายน้ำใช้ท่อ พีวีซี ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก.17-2532 ข้อต่อ พีวีซี ชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก.1131-2535

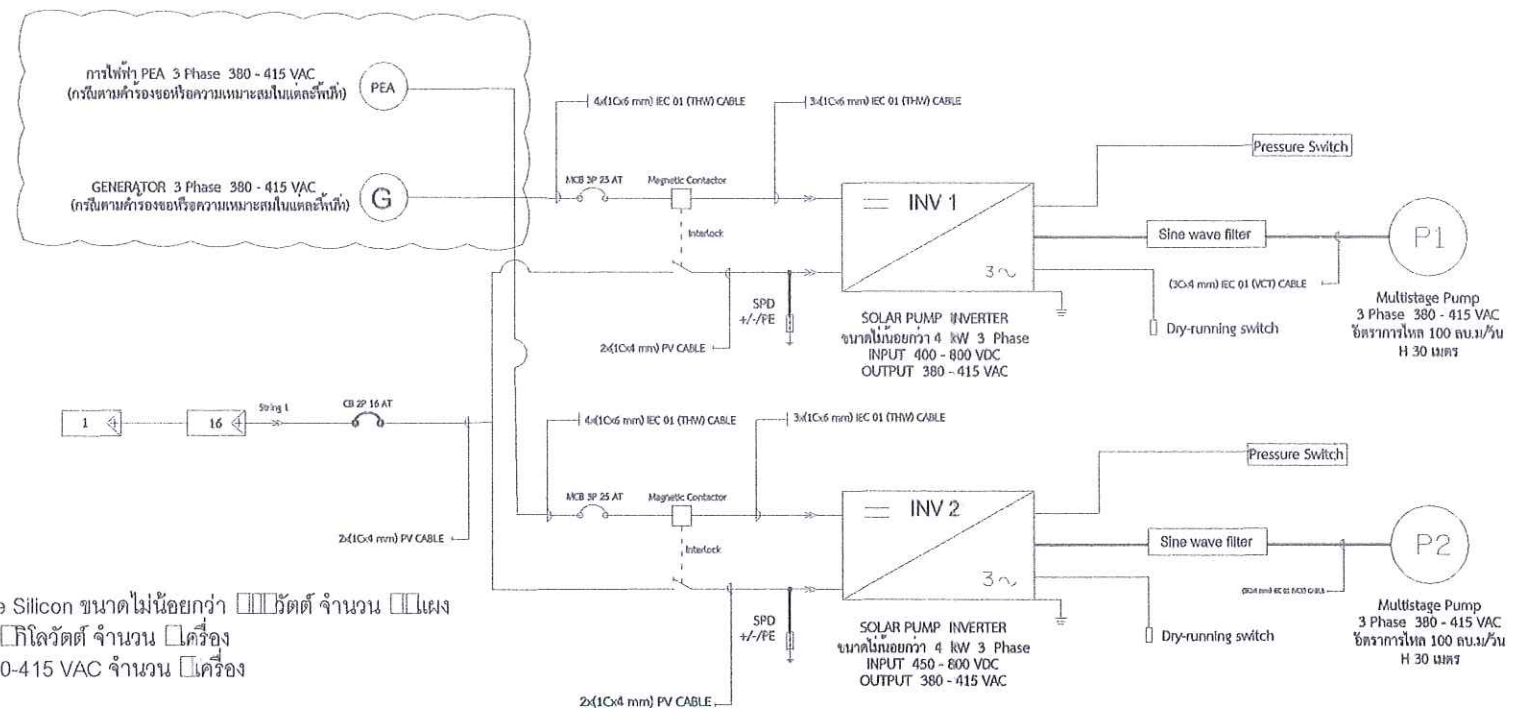
 กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การประสานท่อกรองเศษตร				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนภ.
ออกแบบ	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมา	เห็นชอบ	นายเวสราธิ์ โสภณดิเรตรัตน์	ผอ.สทภ.7
แบบเลขที่	-	แผ่นที่	1/1	



รายละเอียดระบบ

- ☐ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ แบบ Multi Crystalline Silicon ขนาดไม่น้อยกว่า ☐ วัตต์ จำนวน ☐ แผง
- ☐ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ☐ กิโลวัตต์ จำนวน ☐ เครื่อง
- ☐ เครื่องสูบน้ำแบบ Multistage Pump 3 x 380-415 VAC จำนวน ☐ เครื่อง

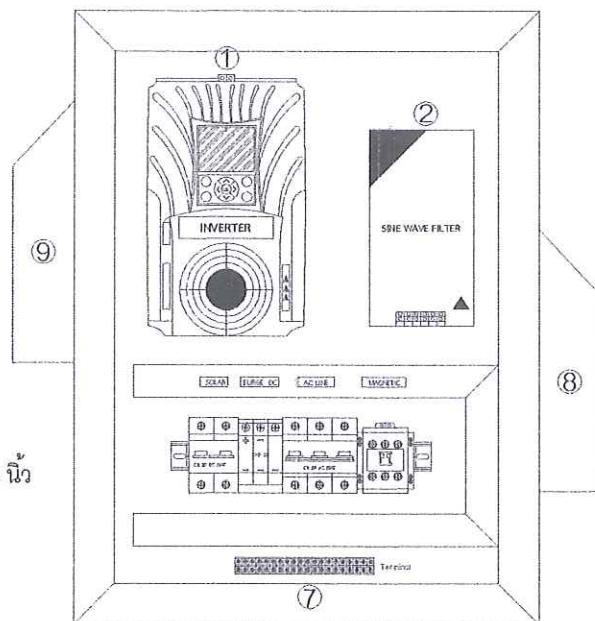
แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์



SINGLE LINE DIAGRAM

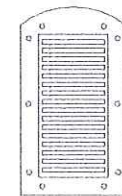
สัญลักษณ์

1. ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ☐ 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 ☐ กิโลวัตต์
9. ท่อสำหรับสูบน้ำ GS ขนาด Ø 3 นิ้ว
10. หัวกะโหลกสูบน้ำ เหล็กหล่อชนิดหน้าจาน ขนาด Ø 3 นิ้ว
11. สายล่อฟ้า
12. ท่อส่งน้ำ GS ขนาด Ø 3 นิ้ว
13. แท่งกันน้ำทรงแฉกแปดเหลี่ยม ขนาด ☐ ซม.ม.
14. สวิตช์ตรวจวัดระดับน้ำ

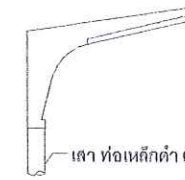


ภาพแสดงรายละเอียด

ไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
มาตราส่วน NTS



TOP VIEW



FRONT VIEW

รายละเอียด

- LED ☐ ดวง
- LED
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์
- ความสว่าง
- แบตเตอรี่ ลิเทียมไอออน
- ไม่น้อยกว่า 3 วัตต์
- ไม่น้อยกว่า 3 วัตต์
- 300 ลูเมน
- ไม่น้อยกว่า 3.7 V, 4,000 mAh

รายละเอียดคอมไฟ

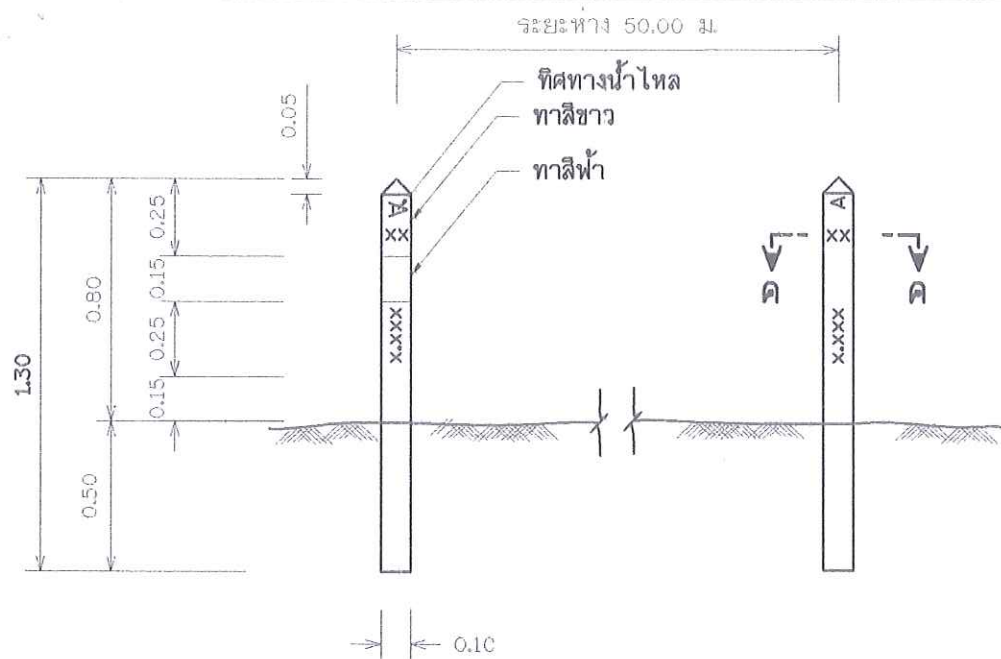
หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (หลอด LED) ที่ใช้ระบบ Solar cell จำนวน ☐ ชุด ที่มีแสงสว่างให้แสงสว่างสูง ☐ เมตร หรือ บริเวณสถานที่ก่อสร้างที่เหมาะสม
2. ตู้บรรจุแผงวงจรและอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องเป็นชนิดที่ติดตั้งกลางแจ้งได้ สามารถกันน้ำ และมีพัดลมระบายอากาศ ขนาด ☐ นิ้ว จำนวน ☐ ชุด (ดูเข้า-ดูออก)

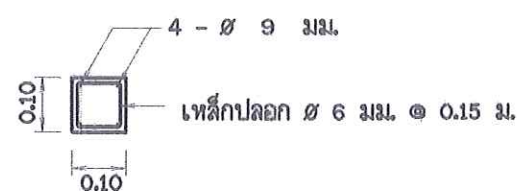
รายละเอียดตู้ควบคุมการปิด-เปิด

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
- ☐ พัดลมดูดอากาศเข้า ขนาด ☐ นิ้ว
- ☐ พัดลมดูดอากาศออก ขนาด ☐ นิ้ว

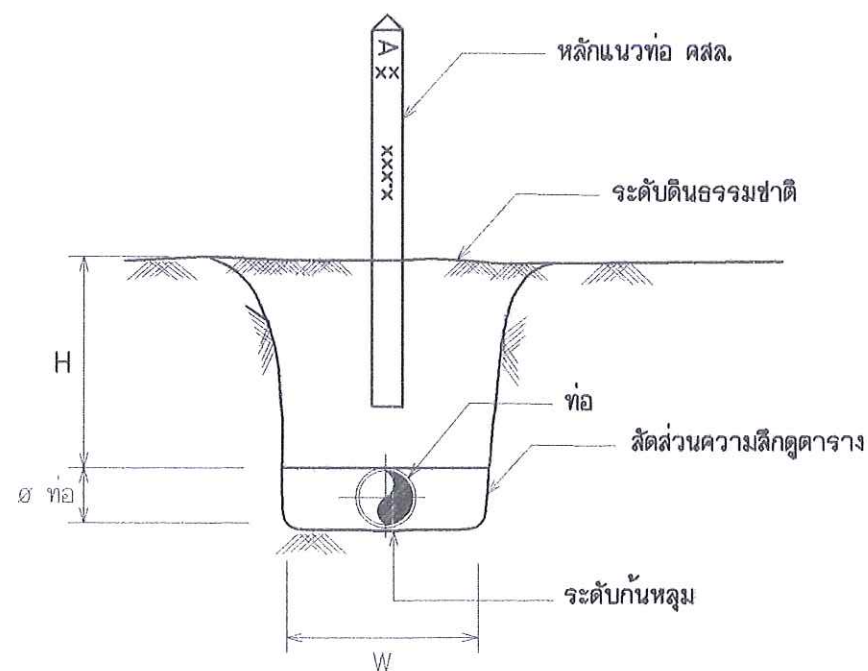
กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้าระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เดโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เดโช	ผ่าน	นายบุญเกื้อ เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมา	เห็นชอบ	นายเวสวัชร ใสภณดิเรกสิน	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่	-	แผ่นที่	1/1	



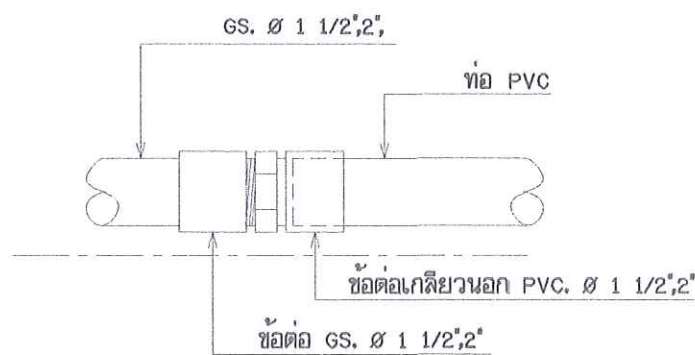
รูปขยายหลักแนวท่อ คสล.



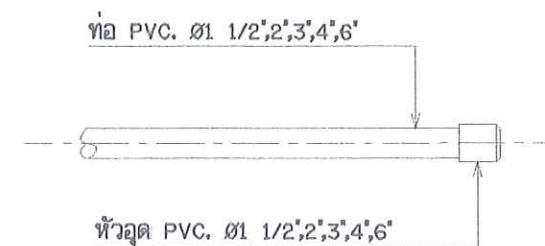
รูปตัด ค - ค



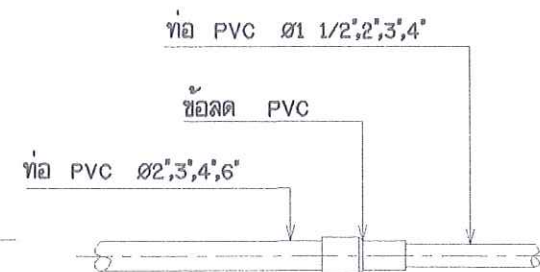
1. แบบการวางท่อทั่วไป



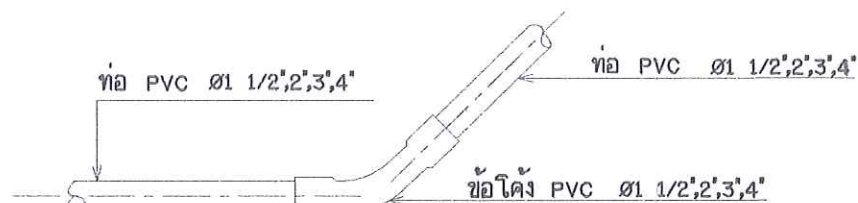
2. แบบการต่อท่อ ๘ กับท่อ PVC



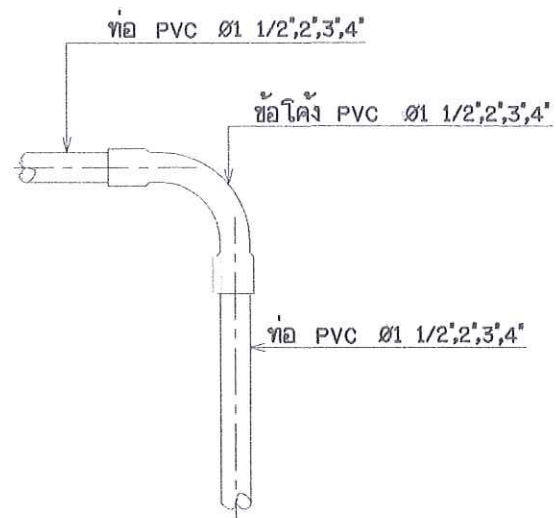
3. แบบการต่อหัวอุด PVC.



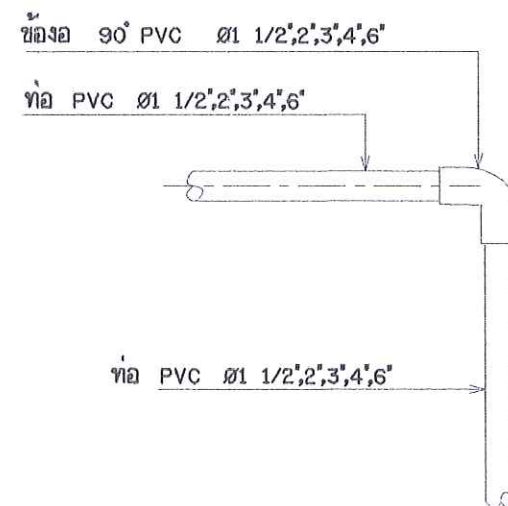
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC.



5. แบบการต่อข้อต่อ ๒๒ ๑ 1/2, 45° PVC



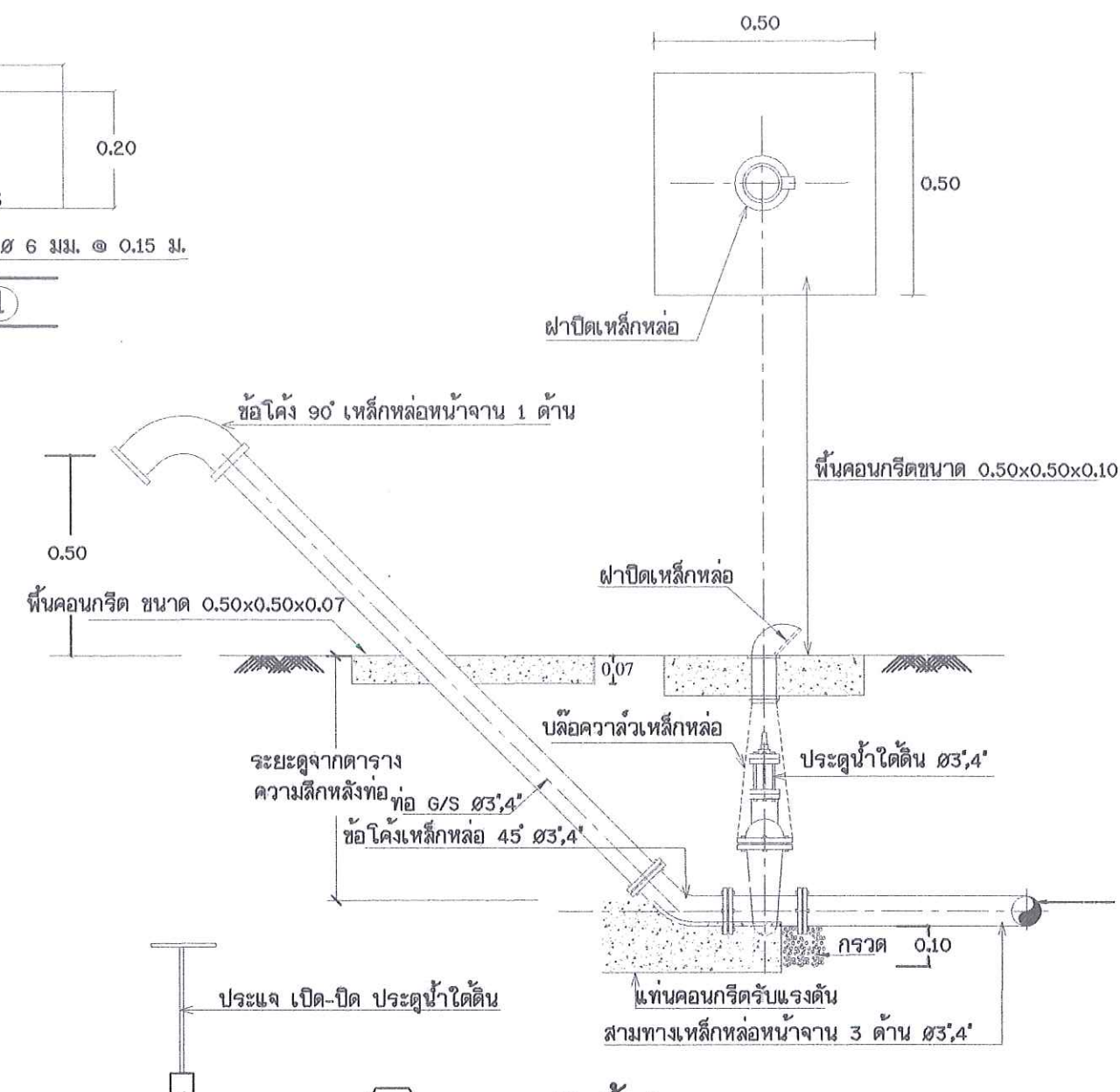
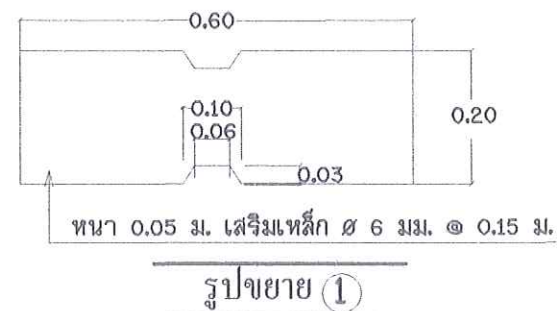
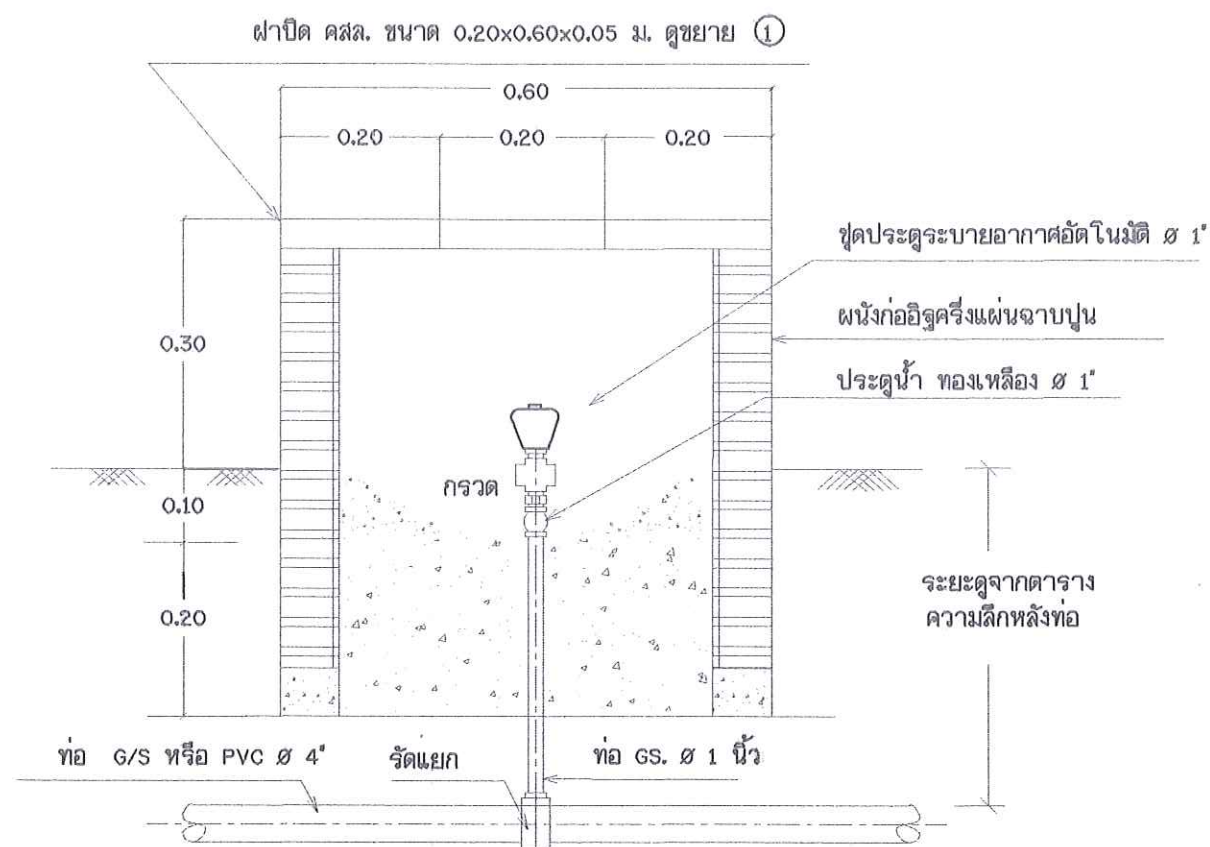
6. แบบการต่อข้อต่อ ๙๐° PVC.



7. แบบการต่อข้อต่อ ๙๐° PVC.

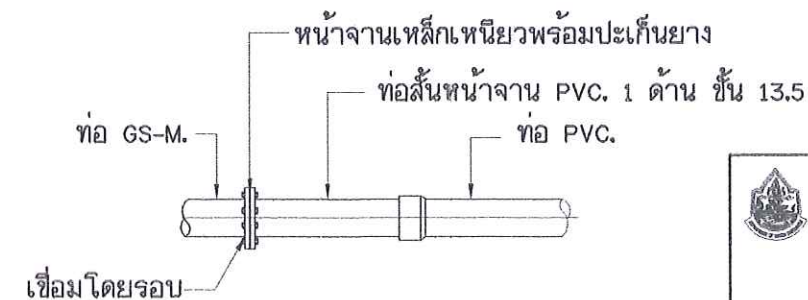
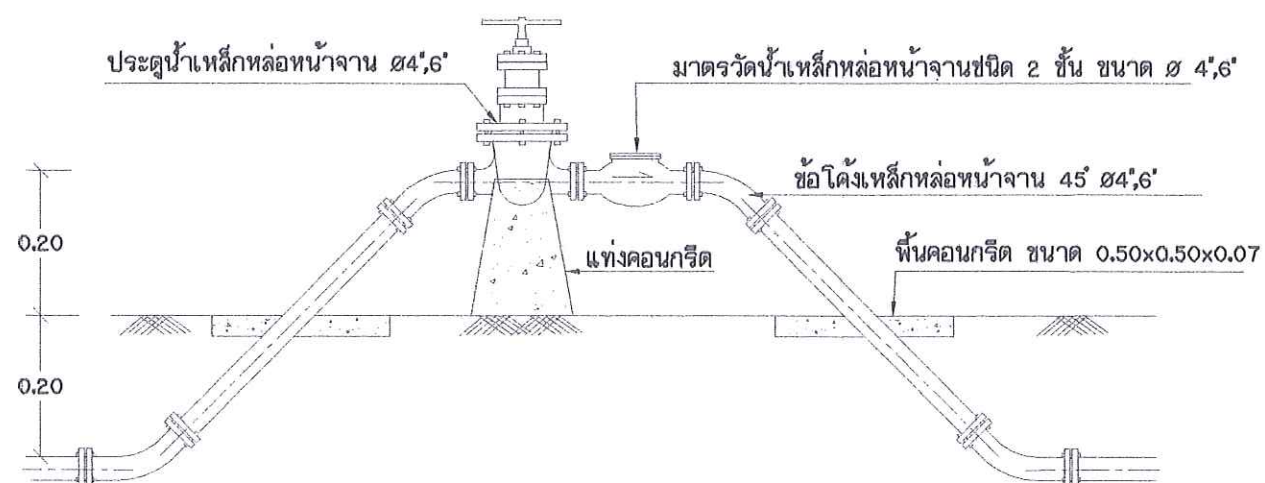
ตารางระยะความลึกหลังท่อและความกว้างหลุมขุด		
ขนาด D ท่อ (มม.)	H (ม.)	W (ม.)
50 - 100	0.60	0.40
150	0.60	0.60

กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การประสานท่อและอุปกรณ์				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ	เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนท.	
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกื้อ เกตุคำ	ผอ.สพท.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมณี	เห็นชอบ	นายเวสารัช โสภณดิเรกขัตติ	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่	-	แผ่นที่	1/4	



8. การติดตั้งประตูระบายอากาศอัตโนมัติขนาด 0.60x0.60 ม.

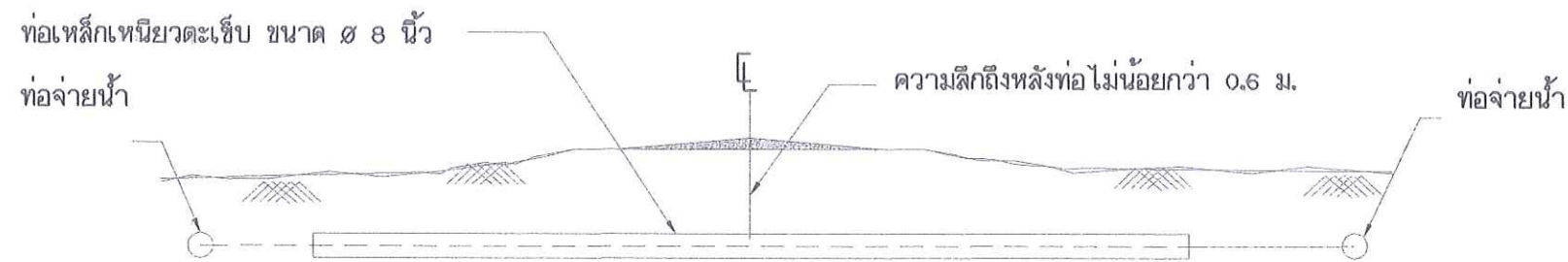
9. แบบการติดตั้งประตูระบายตะกอน



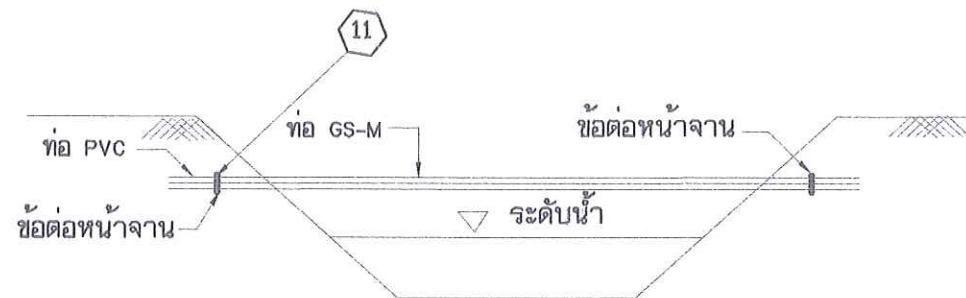
10. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน 4"

11. การบรรจุท่อเหล็กออบสังกะสี (G/S) กับท่อ PVC.

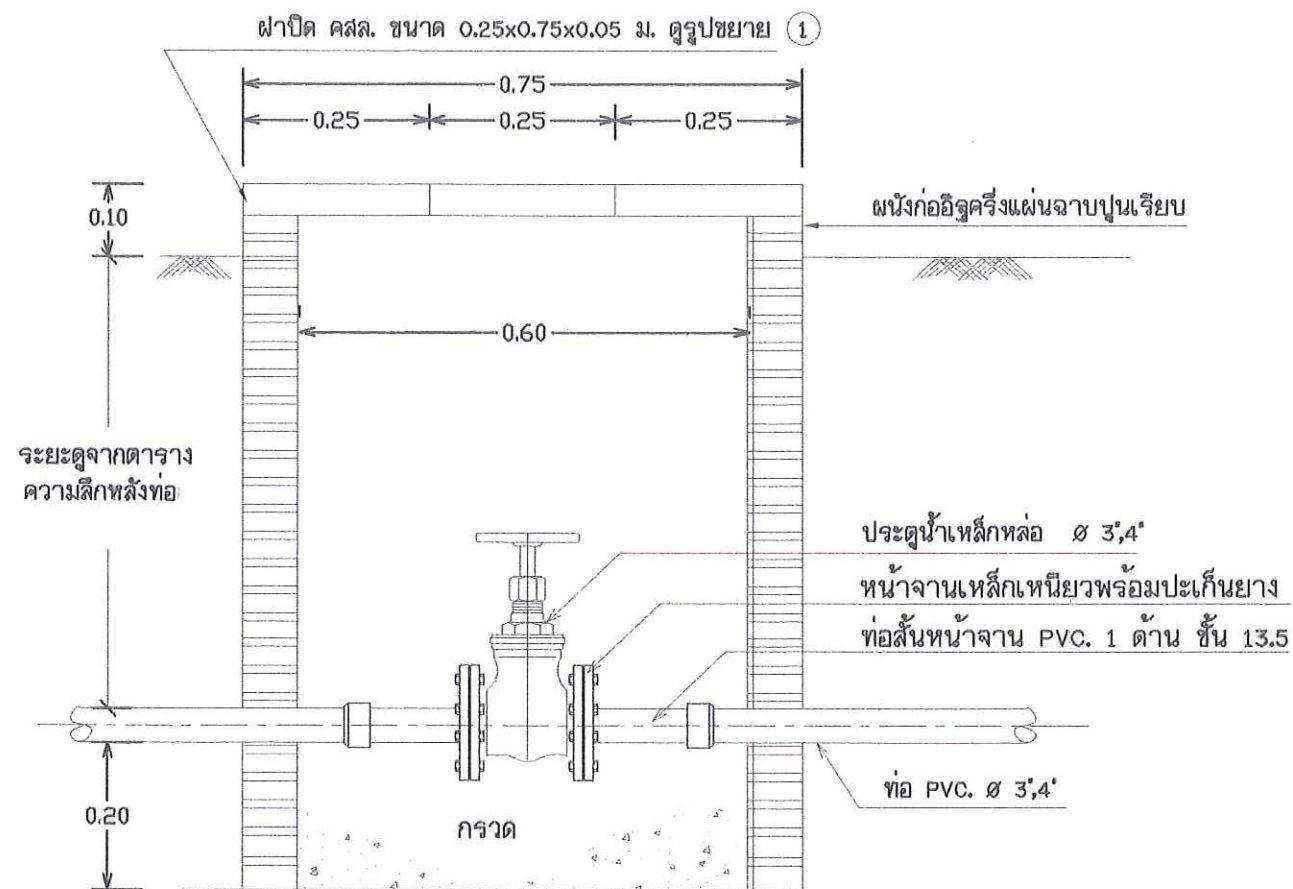
กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การประสานท่อและอุปกรณ์				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกื้อ เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองสุข	เห็นชอบ	นายเวสราธิ์ โสภณดิเรกรัตน์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่	-	แผ่นที่	2/4	



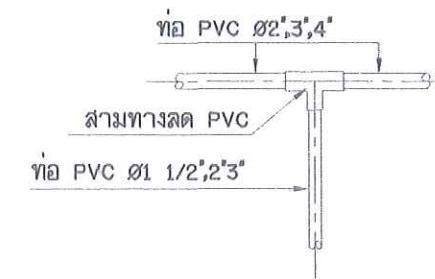
12. การเดินท่อใต้ถนน ท่อ $\varnothing$ 2", 3", 4", 6"



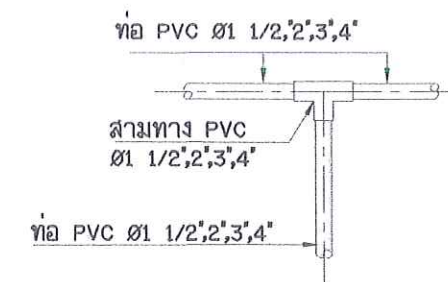
14. แบบท่อข้าม คู, คลอง ไม่มีเสารับท่อ



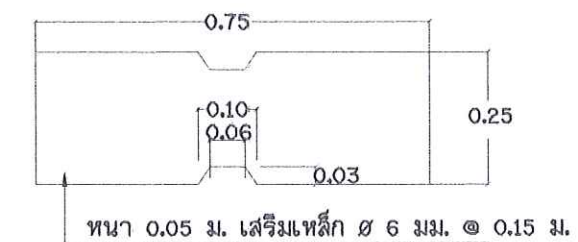
16. แบบการติดตั้งประตุน้ำ ขนาด 0.75x0.75 ม.



13. แบบการต่อสามทางลด PVC

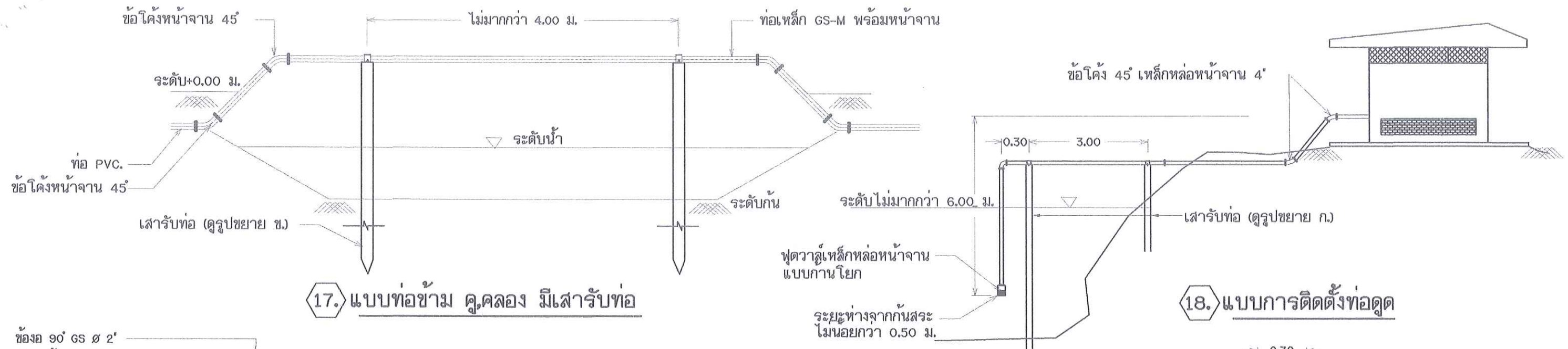


15. แบบการต่อสามทาง PVC



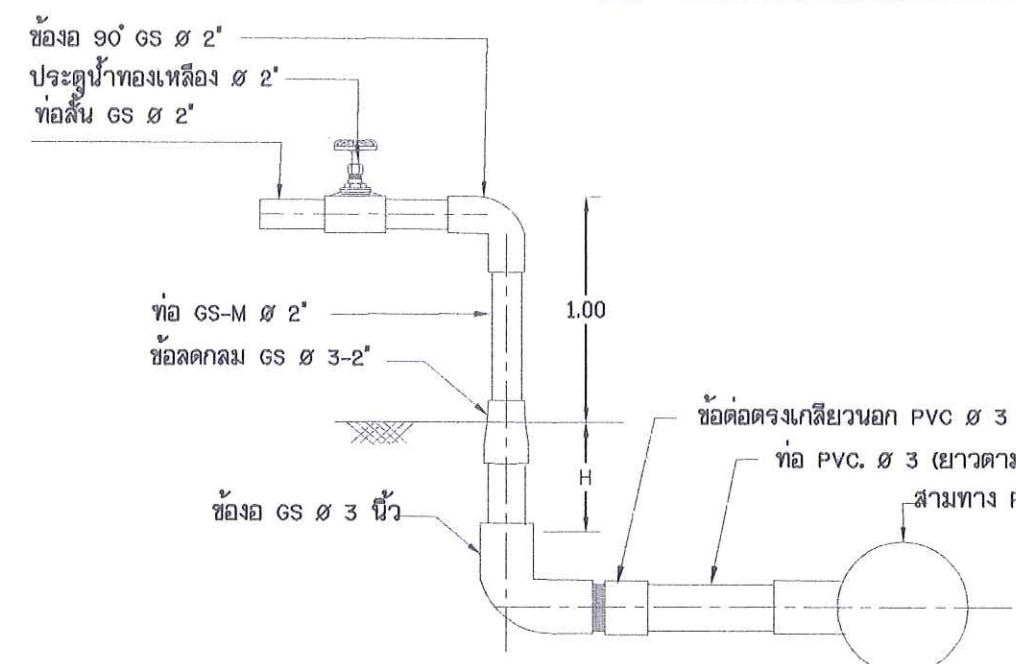
รูปขยาย 1

 กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การประสานท่อและอุปกรณ์				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทองมาก	เห็นชอบ	นายเวสวัชร โสภณดิเรกรัตน์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่	-	แผ่นที่	3/4	

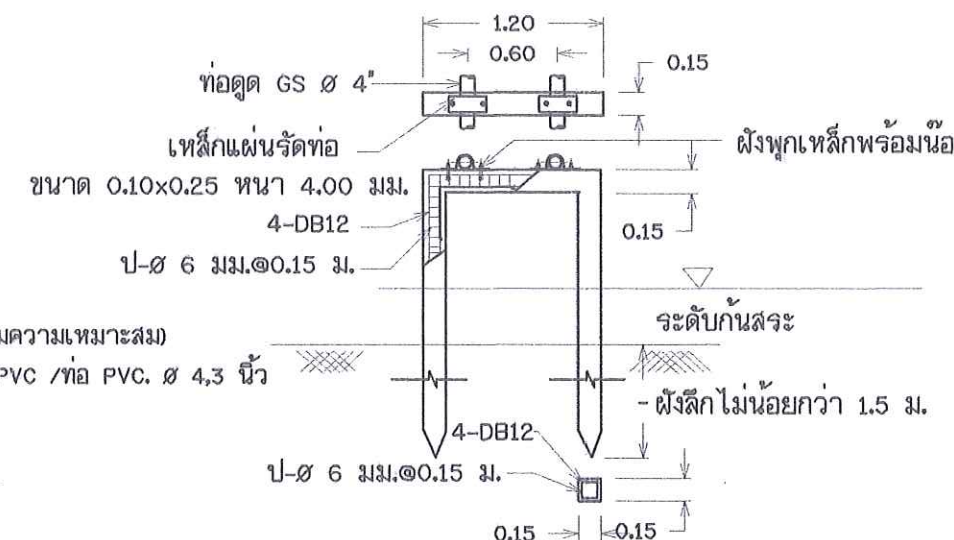


17. แบบท่อข้าม คู คลอง มีเสารับท่อ

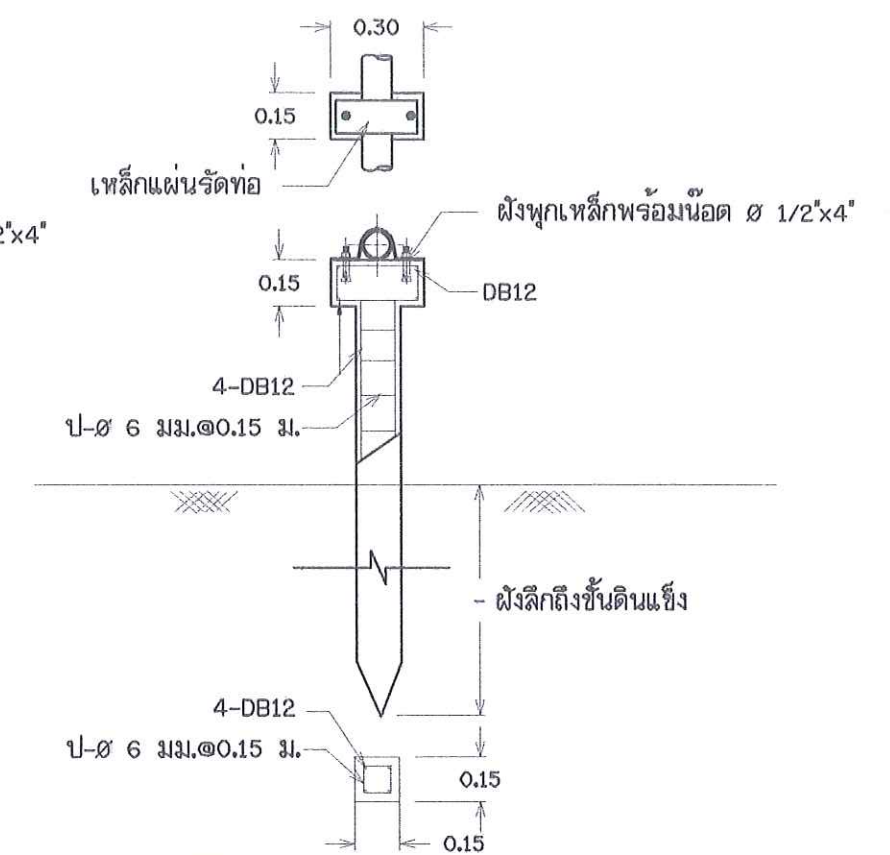
18. แบบการติดตั้งท่อดูด



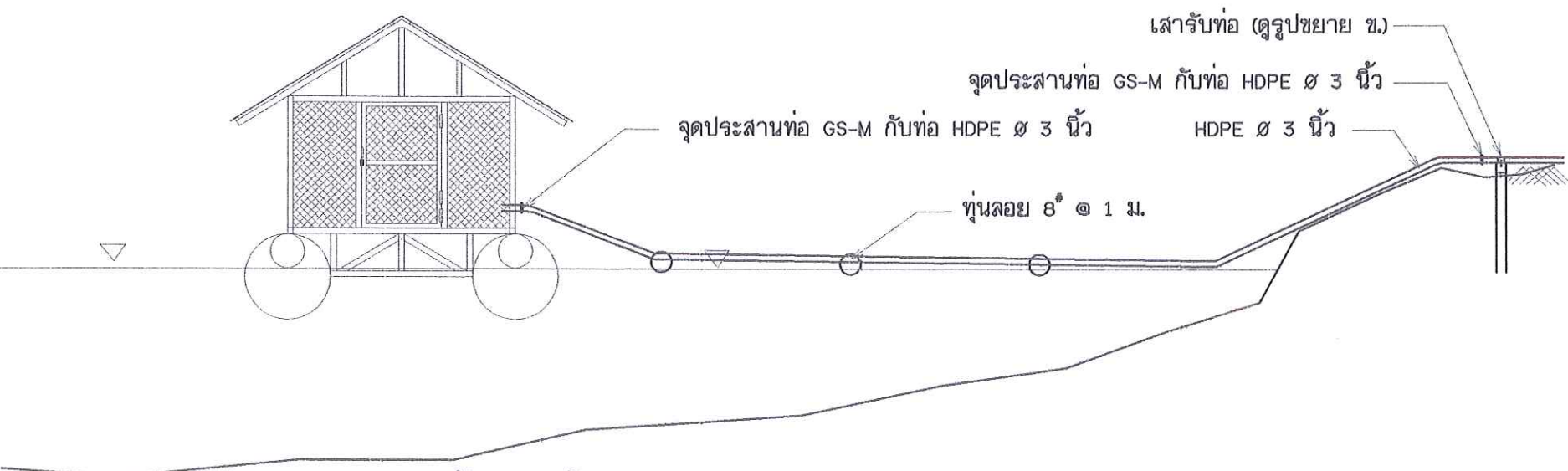
19. แบบจุดจ่ายน้ำ



20. เสารับท่อคู่ (รูปขยาย ก.)

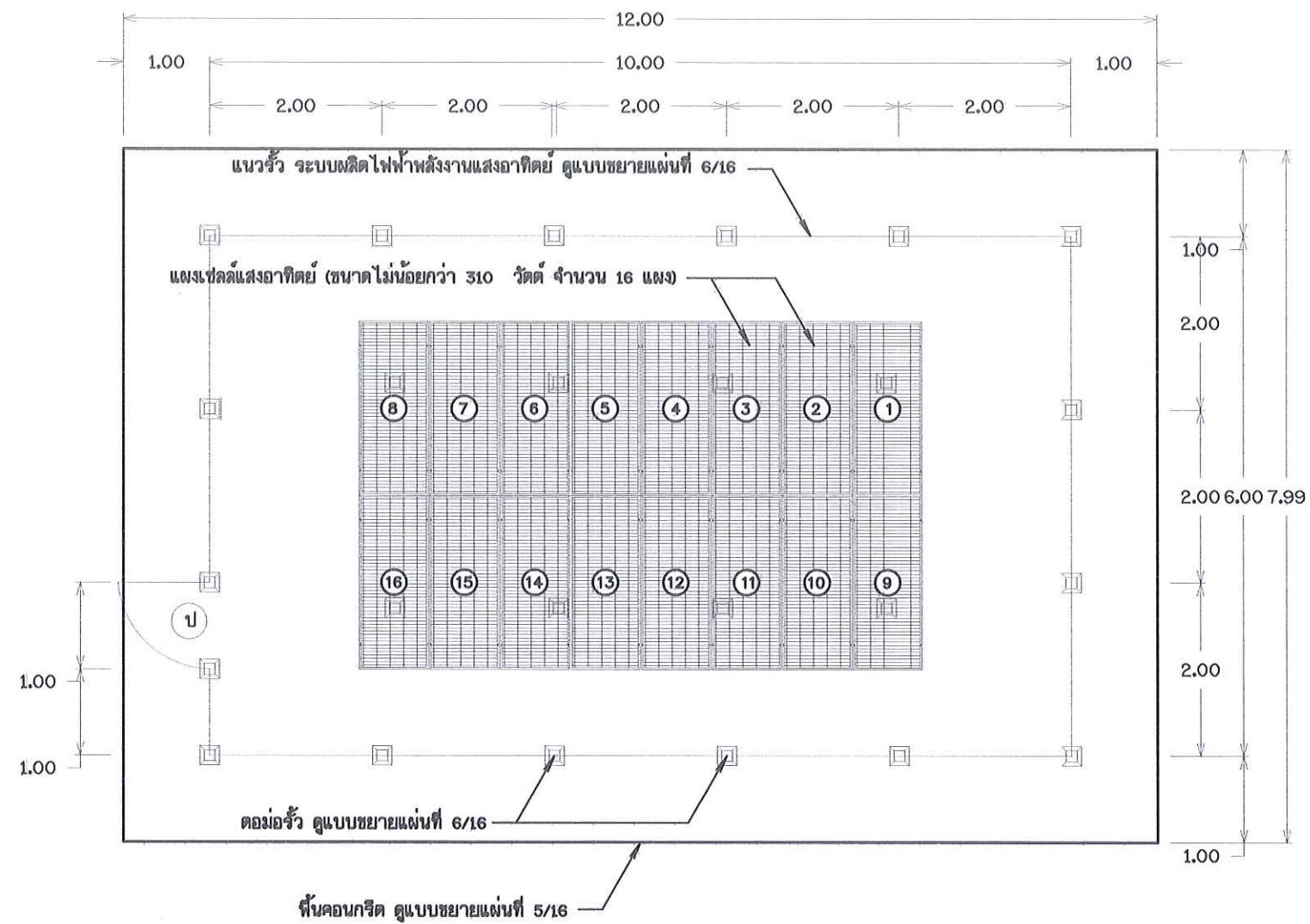


21. เสารับท่อเดี่ยว (รูปขยาย ข.)



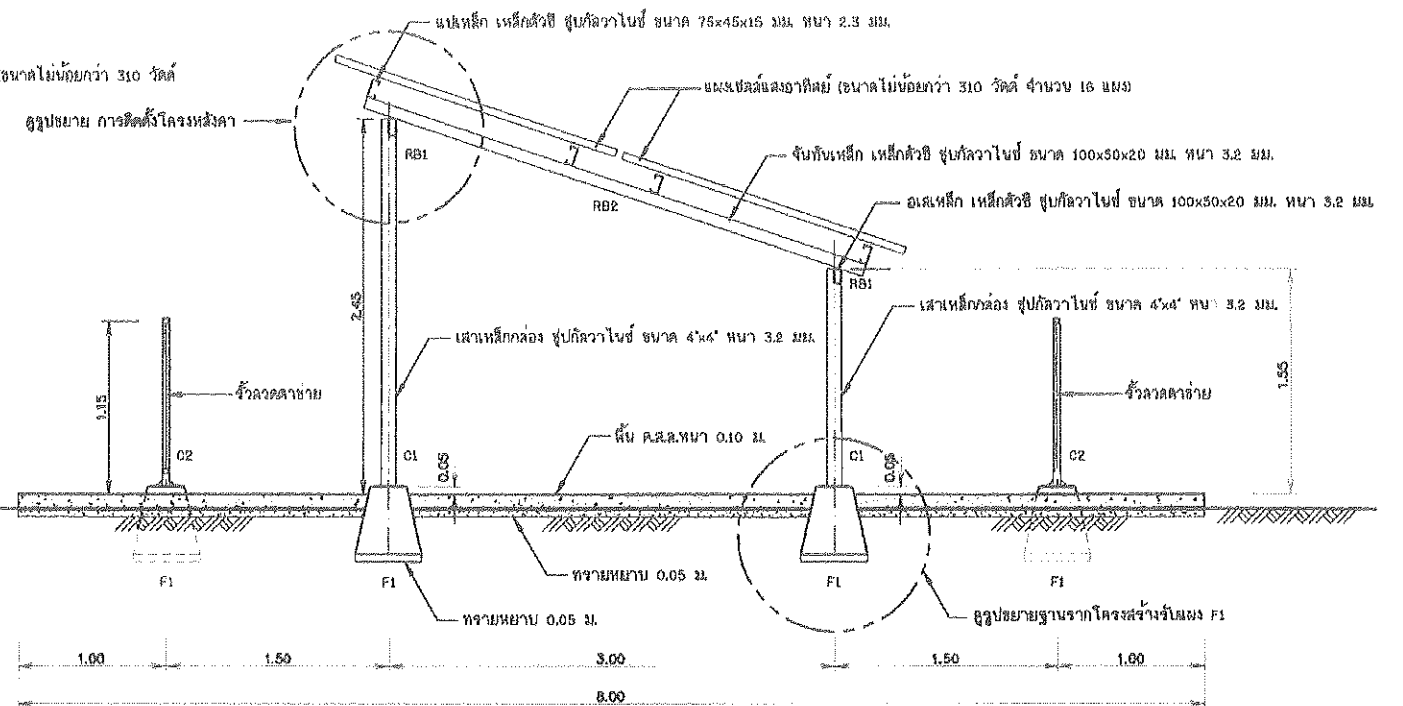
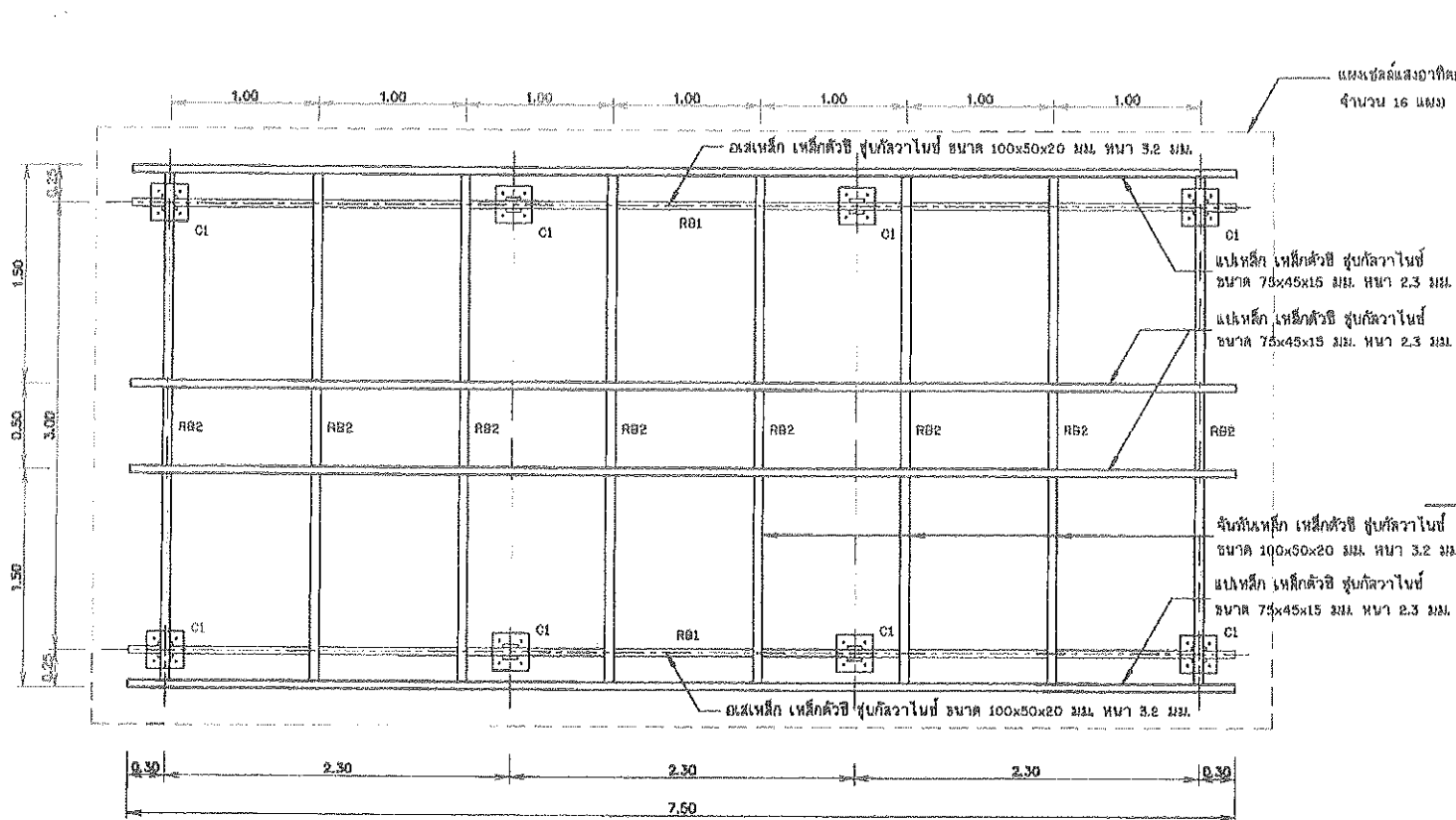
22. แบบการติดตั้งท่อส่งน้ำจากแพท่อนลอย

กรมทรัพยากรน้ำ แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การประสานท่อและอุปกรณ์				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนก.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สบน.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทอง	เห็นชอบ	นายเวสารัช โสภณดิเรกรัตน์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่	-	แผ่นที่	4/4	

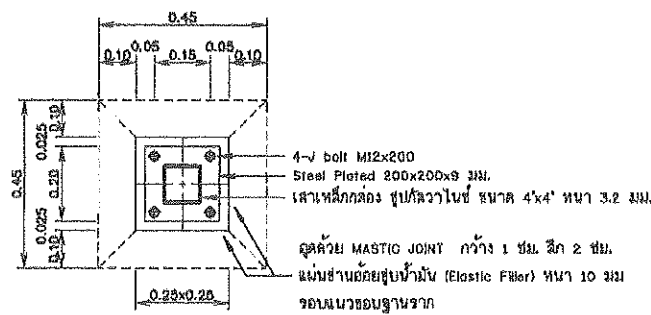
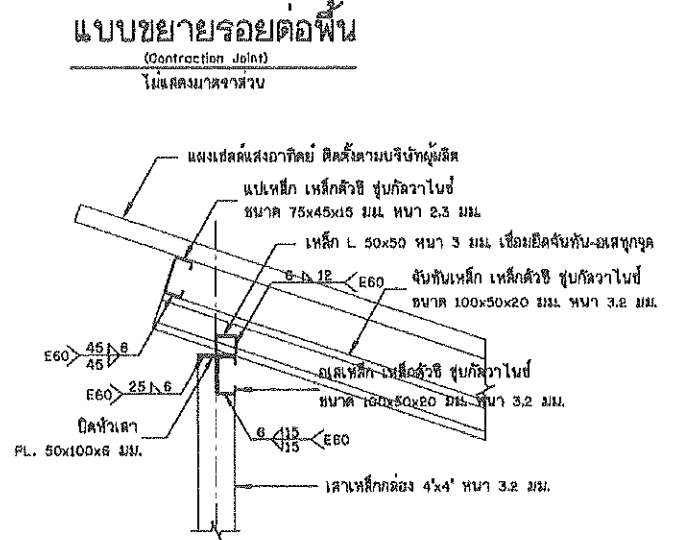
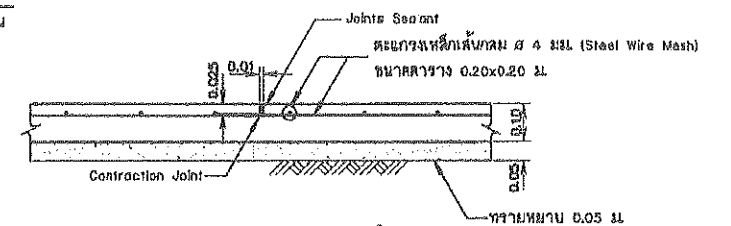
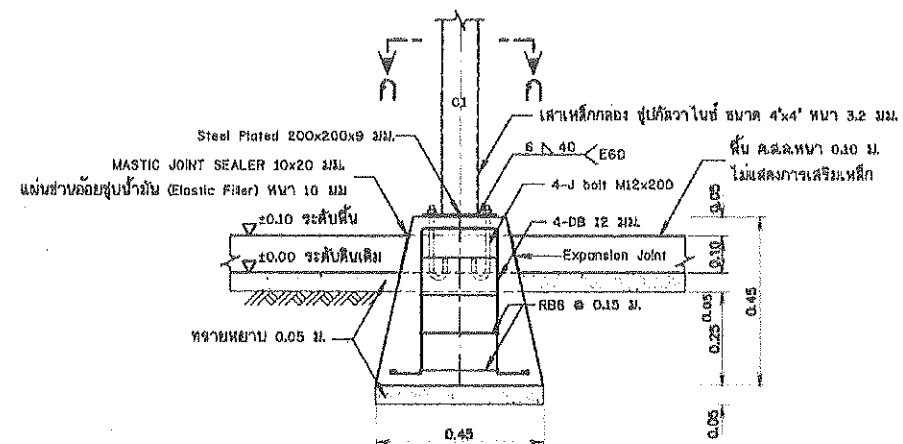
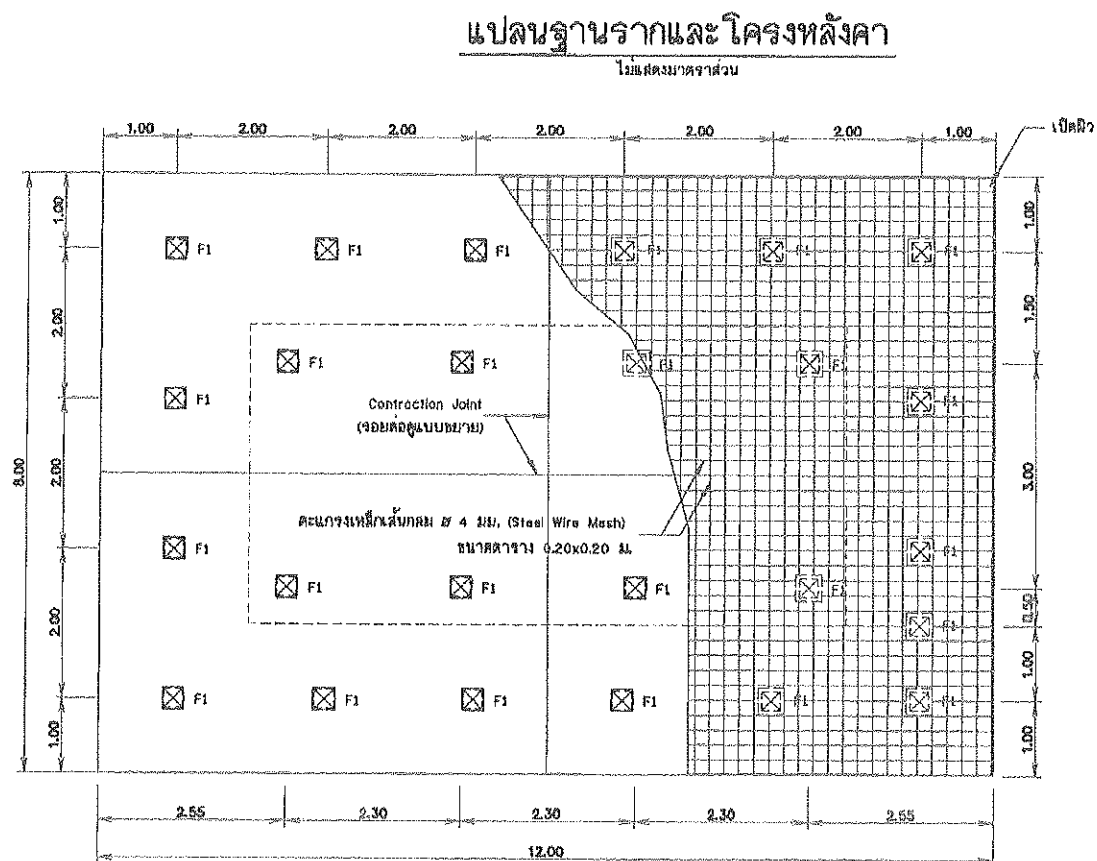


หมายเหตุ
ตำแหน่งประตูเข้า-ออก ปรับตำแหน่งได้ตามเหมาะสม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์				
แปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์พร้อมรั้ว				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7				
สำรวจ		เสนอ	นายราเมศร์ เตโช	ทนท.
ปรับปรุง	นายราเมศร์ เตโช	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ผอ.สทบ.
เขียนแบบ	นายวิเชียร ทอง	เห็นชอบ	นายเวสารัช โสภณดิเรก	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่	-	แผ่นที่	1/1	



รูปด้านข้าง
ไม่แสดงขนาดจั่วส่วน



รูปขยาย การติดตั้งโครงหลังคา
ไม่แสดงขนาดจั่วส่วน

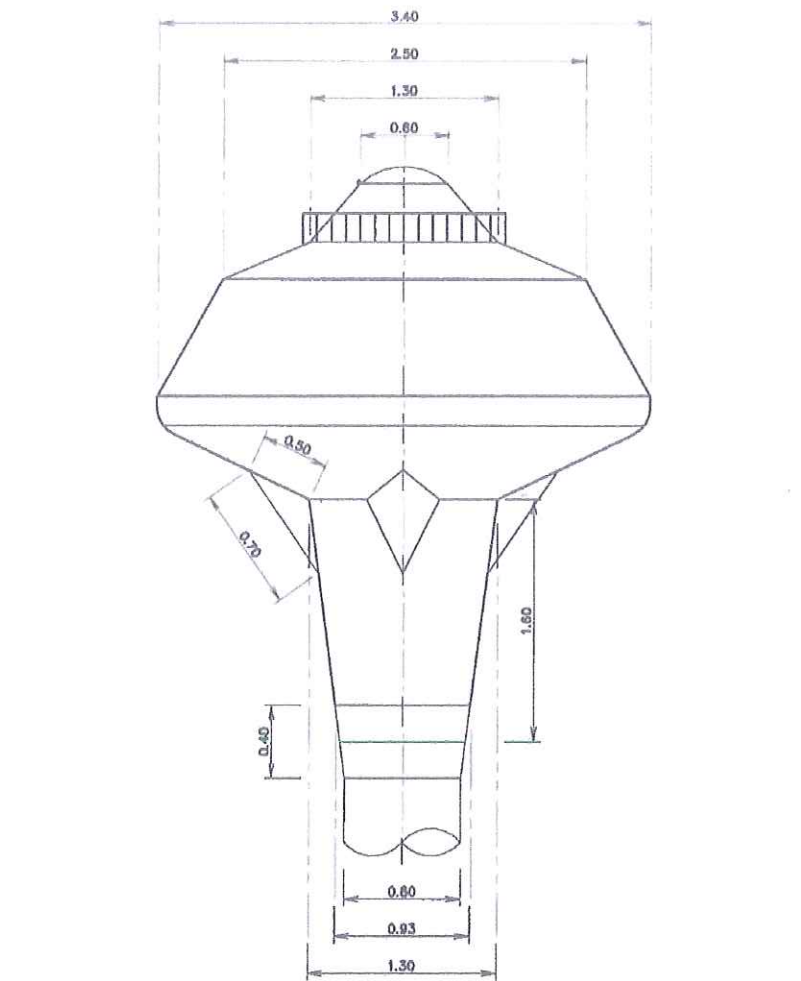
กรมทรัพยากรน้ำ				
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม				
แบบมาตรฐาน				
ระบบกระจายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 4 กิโลวัตต์				
รายละเอียดการติดตั้งโครงสร้างรับแผง				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ฉบับร่าง	นายอนุวัฒน์ จันทราพร	เสนอ	นายอนุวัฒน์ จันทราพร	พท.
แก้ไข	นายพรชพ วัฒนกุล	ผ่าน	นายอนุวัฒน์ จันทราพร	ผอ.
วันที่	5 มี.ค. 65	อนุมัติ	นายอนุวัฒน์ จันทราพร	ผอ.สอ.
วันที่	5 มี.ค. 65	อนุมัติ	นายอนุวัฒน์ จันทราพร	ผอ.สอ.
วันที่	5 มี.ค. 65	อนุมัติ	นายอนุวัฒน์ จันทราพร	ผอ.สอ.

- หมายเหตุ
- มีตารางกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เรียบร้อยแล้ว
 - แบบการติดตั้งโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถปรับขนาดและระยะห่างได้ตามความเหมาะสม
 - ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ โดยความถี่ขึ้นอยู่กับความถี่ในการติดตั้งซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดมาตรฐานแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และต้องติดตั้งในที่แจ้งไม่มีเงาจาก หอถังสูง, เสาไฟ, ต้นไม้ หรือสิ่งอื่น ๆ ที่ทำให้ประสิทธิภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ลดลง

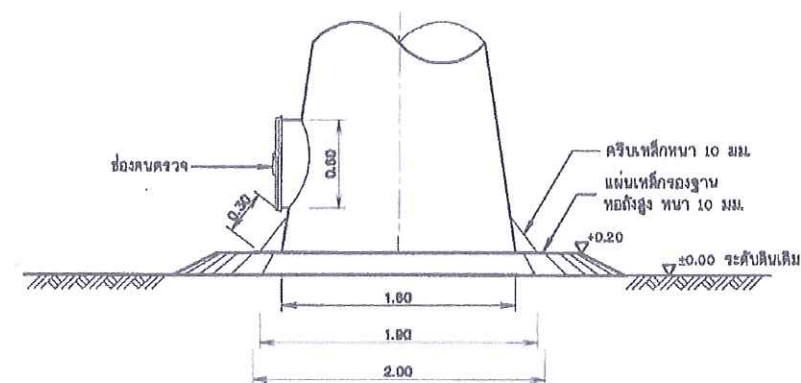
- เหล็กโครงสร้างเป็นเหล็กชุบสังกะสี
- เหล็กโครงสร้าง ขนาดมาตรฐาน มอก. 107-2533 และ มอก. 1228-2549
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทำมุมองศาประมาณ 17° กับแนวราบ

[illegible]

ไม้เนื้อแข็งขนาดกลาง



ไม่แสดงมาตราส่วน



ไม่แสดงมาตราส่วน

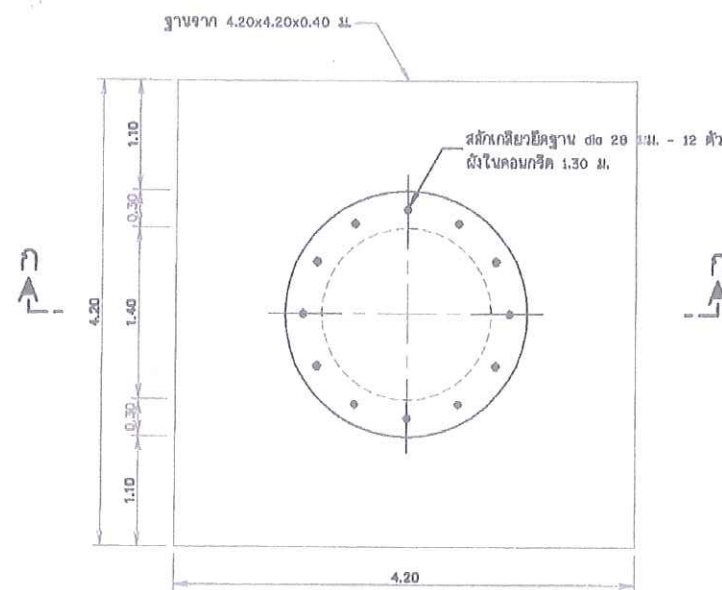
8. การทาสีภายในและภายนอกดังนี้

- ภายใน สีวไลโศกให้ฉีกฉอยเชื่อมให้เรียบรอยปาดจากสกิน ทาความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือปฏิกิริยา ทาสีด้วยของเนื้อสีทอกลีฟ้าหิ้นเคลือบทนเหล็กกล้าสังกะสี ที่มติดตามมาตรฐาน มอก.0148-2539 และทาที่บ้นด้วยฟิล์ม โป๊ท ผสมสีซึ่งหรือเทียบเท่า 3 ชั้น
- ภายนอกสีวไลโศกให้ฉีกฉอยเชื่อมให้เรียบปาดจากสกิน ทาความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือปฏิกิริยา ทาสีด้วยสีประเภท Anti-corrosive primer Pigmented with Red Lead จำนวน 2 ครั้ง ทาที่บ้นด้วยสีประเภท Alkyd Based Semi-Gloss Enamel จำนวน 2 ครั้ง
- สีป่นที่ใช้ใช้ให้เป็นไปตามกรรมวิธีของผู้ผลิต โดยไม่ให้สีป่นตกลงถึงตัวถังเหล็ก ตัวถังเหล็กครอบบนภายนอกให้ปะสีสีตัวถังชน สว่า ทอกรมจันหยางงั่ว ทาด้วยสีสะท้อนแสงสีขาว ตัวถังบ้นสูงประมาณ 50 เซนติเมตร หรือผู้ว่าจ้างกำหนด

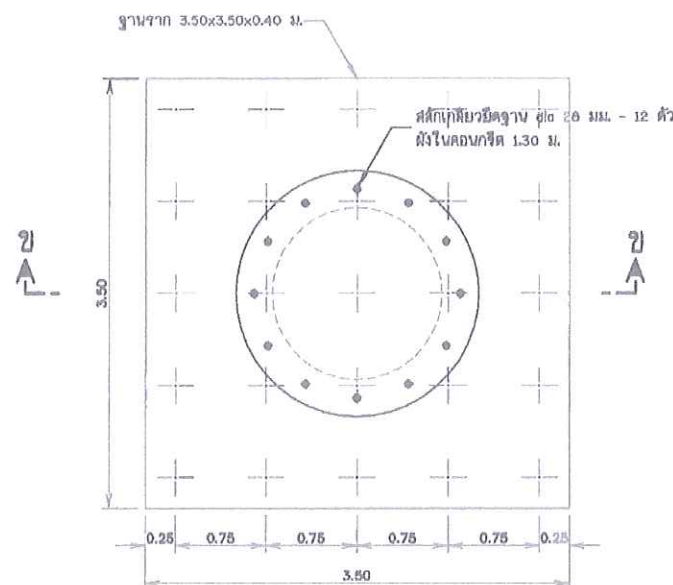
- สายล่อฟ้าให้เติบภายในอกถึงโดยใช้ท่อร้อยสายไฟ และเชื่อมลวดเหล็ก RB 6 มม. นิดทุกกระยะ 2.00 ม.

กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ แบบมาตรฐาน ระบบการจ่ายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 4 กิโลวัตต์ หลังสูง ขนาด 20 คบ.ม. (อุปกรณ์เพิ่ม) 1			
 สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพย์สินทางปัญญา			
เอกสาร	นายจวิตรัตน์ จันทร์พานิชย์	เลขที่	หนก.
		ผ่าน	มคอ.
เขียนแบบ	นายทรงพล แยมกสิ	เห็นชอบ	ผอ.สอ.
- 5 มี.ค. ๒๕๖๑ (นายสมชาย) สอ.มจ. 031/4			วันที่ 7/16 7

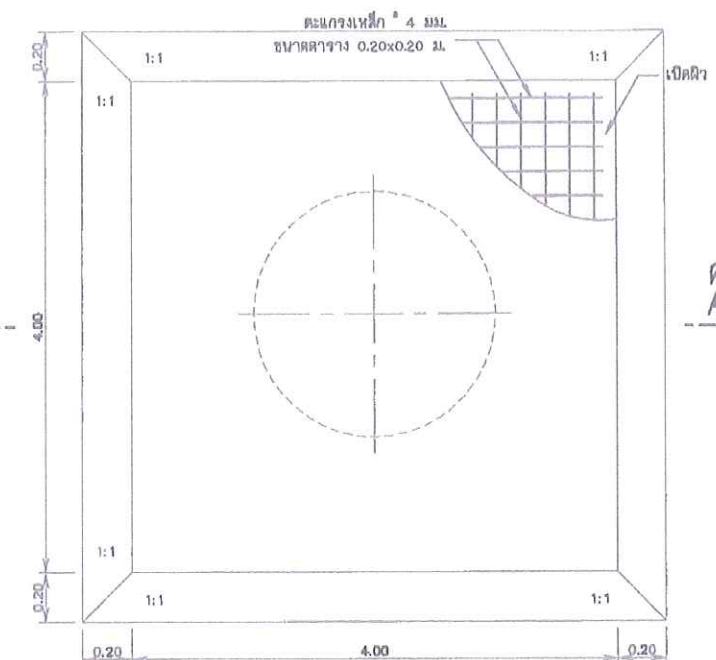
กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ กรมการทะเบียนการค้าและสิ่งบ่งชี้ความคุ้มครอง แบบมาตรฐาน ระบบกระจายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 4 กิโลวัตต์ หอดึงสูง ขนาด 20 ลบ.ม. (ดูด้วยทรงแช่แปลง) 2			
 สำนักงานลิขสิทธิ์และต้นฉบับแห่งชาติ กรมทรัพย์สินทางปัญญา			
ตลอดแบบ	นายธนวัฒน์ จันทร์พานิชย์ <i>(Signature)</i>	เลขที่	 หน้า 
เขียนแบบ	นางสาวรณพร แสงแก้ว <i>(Signature)</i>	เดือนรับชม	ผลสอบ
๖ มี.ค. ๒๕๖๑ วันที่		หมายเลขแบบ สนบ.มท. 031/4	ฉบับที่ 8/16 หน้า 8



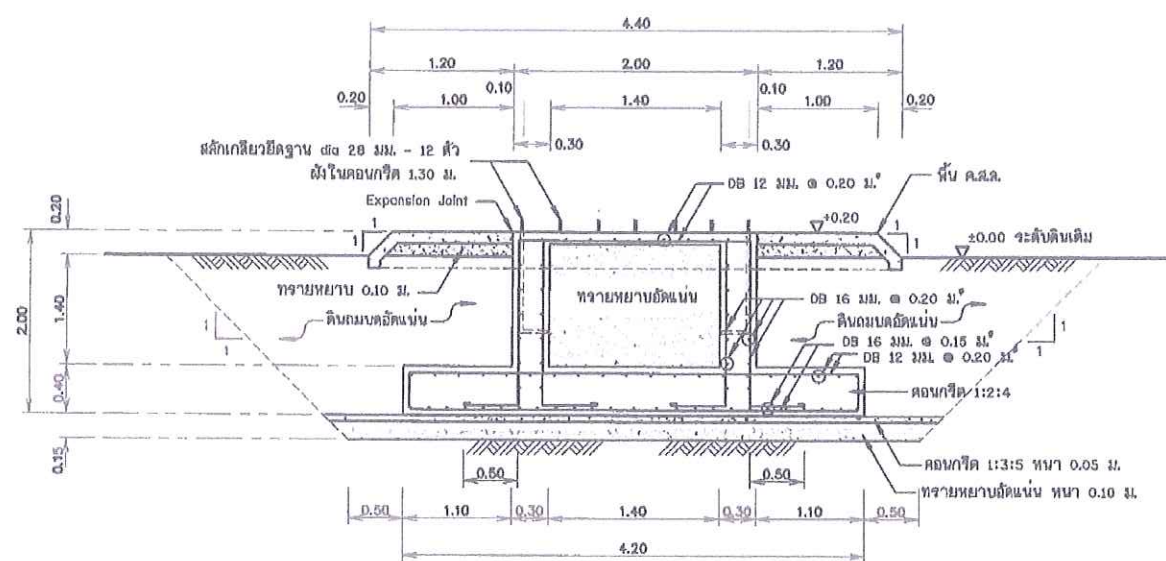
แปลน ฐานรากหอดังสูง (แบบฐานแผ่)
ไม่แสดงขนาดบางส่วน



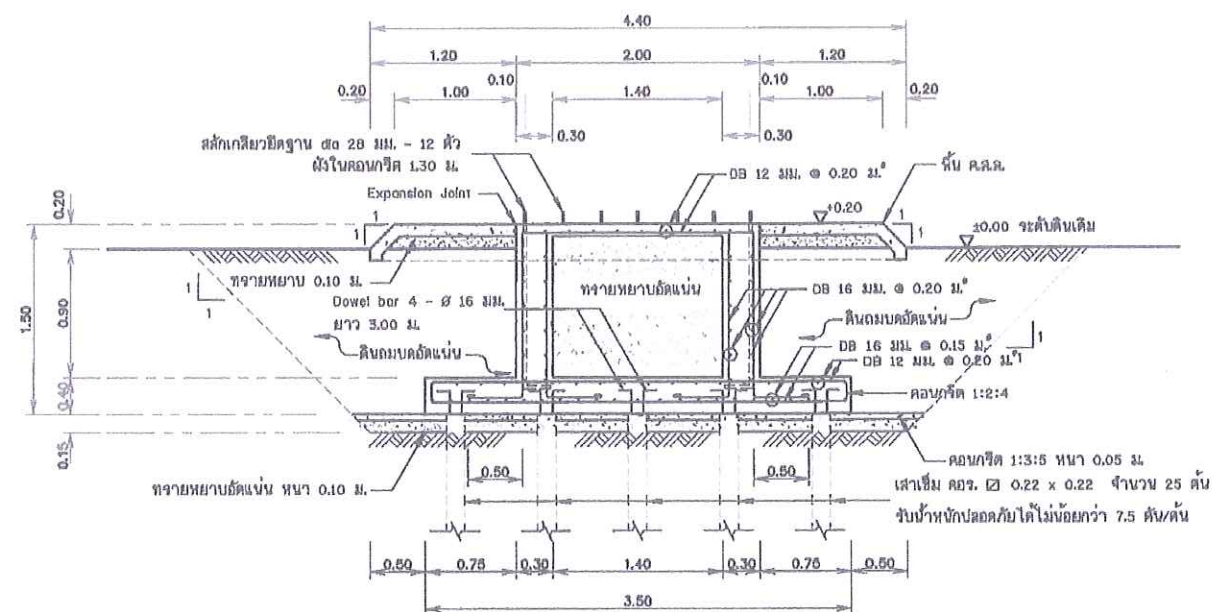
แปลน ฐานรากหอดังสูง (แบบเสาเข็ม)
ไม่แสดงขนาดบางส่วน



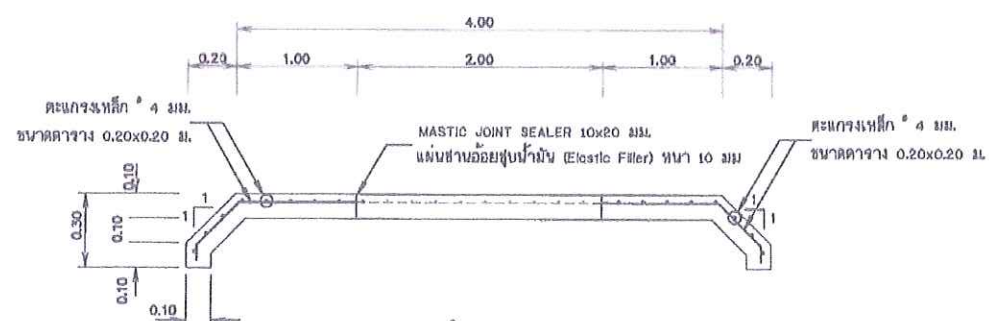
แปลนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
ไม่แสดงขนาดบางส่วน



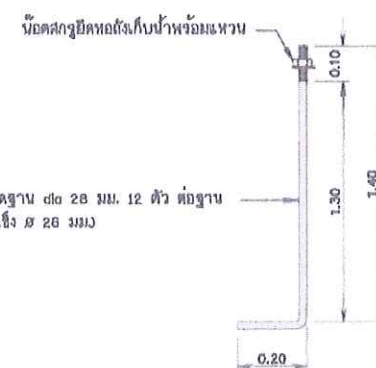
รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงขนาดบางส่วน



รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงขนาดบางส่วน

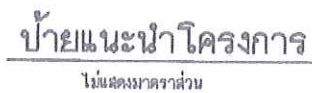


รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงขนาดบางส่วน



แบบขยายสลักเกลียวยึดฐาน
ไม่แสดงขนาดบางส่วน

กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบบมาตรฐาน ระบบกระจายน้ำในโรงงานแสงอาทิตย์ ขนาด 4 กิโลวัตต์ หอดังสูง ขนาด 20 ลบ.ม. (รูปทรงสี่เหลี่ยม 3)				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ออกแบบ	นายธนวัฒน์ จันทร์ทอง	เสนอ	นาย	นาย
เขียนแบบ	นายพรหม พันธ์กุล	คำนวณ	นาย	นาย
ตรวจสอบ	นาย	ตรวจสอบ	นาย	นาย
5 มี.ค. ๒๕๖๐		หน้า 9/16		9

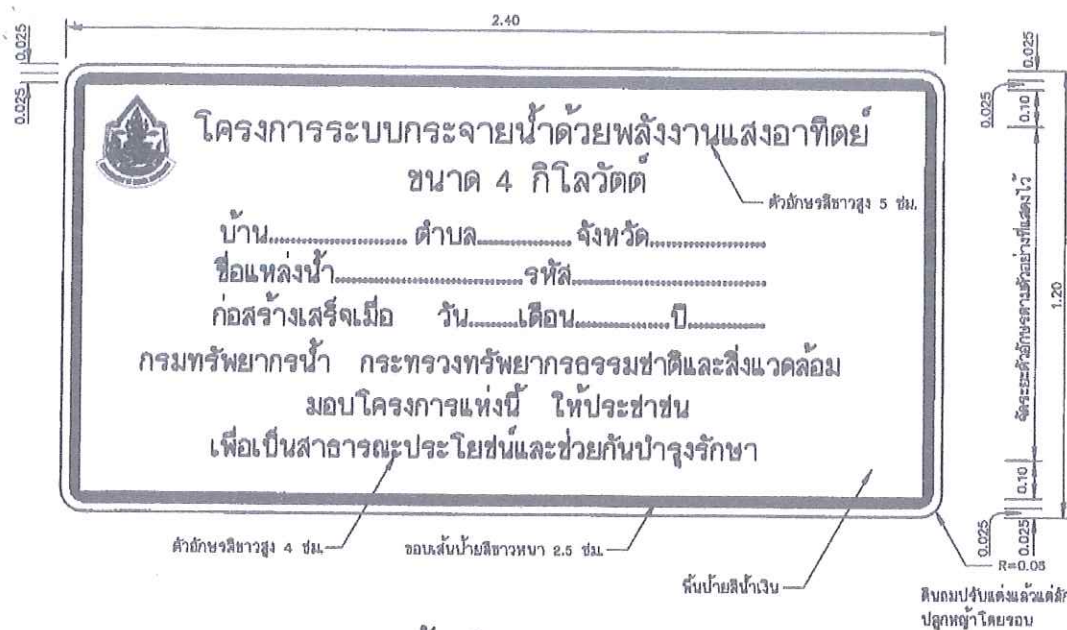


รูปขยาย ตราสัญลักษณ์
ไม่แสดงมาจากร้าน

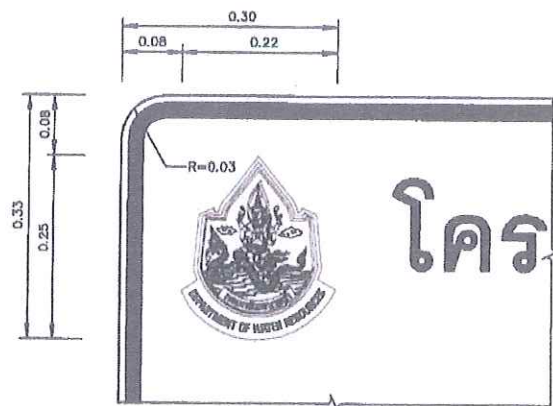
ชนิดป่วย	ขนาดป่วย (ชม)		ระยะต่าง ๆ (ชม)							
	กว้าง	ยาว								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ป่วยขณะนำใจทรงกร	60	180	5	170	5	50	7.5	1.75	40	25

3. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นปิตเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2x1-1/2x1/8" ซึ่งทำไว้กับสปีคตาม มอก. 309 และทาสีทา
4. เสายึดเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยนำเหล็ก และคอนกรีต 1 ลบ.ม. ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
5. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ขึ้น SR - 24 หรือ มอก. 747
6. สี
- 6.1 พื้นป้ายลักษณะโครงสร้าง ใช้สีน้ำมัน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
- 6.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
- 6.3 ด้านหลังแผ่นป้ายหน้าสีของพื้นจับเหล็กด้านหน้าทาผงสีทึบสี 1 ชั้น
7. เสายึด คสล. ขนาด 0.5x0.5x1 ฟุตบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีเทา ส่วนที่ฝังดินทาสีคอนกรีตทาสีเทา
- ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งส่วนผสมบิต (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสายึดสีตาม มอก. 327
8. ข้อความ ให้จัดระยะของข้อความอยู่บนกึ่งกลางบรรทัด
- 8.1 บรรทัดแรกด้านบนของแผ่นป้าย เป็นข้อความบอกชื่อโครงการ
- 8.2 บรรทัดที่ 2 เป็นข้อความบอกระยะทาง โดยทิศทางของทางประมาณ จากจุดที่ตั้งแผ่นป้ายถึงที่ตั้งโครงการ
9. ป้ายแนะนำโครงการ ให้ติดตั้งจุดเริ่มต้นบริเวณทางเข้าโครงการ และทางแยกเข้าโครงการ
- ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้ข้อความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
10. มิติต่างๆทั้งหมดให้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

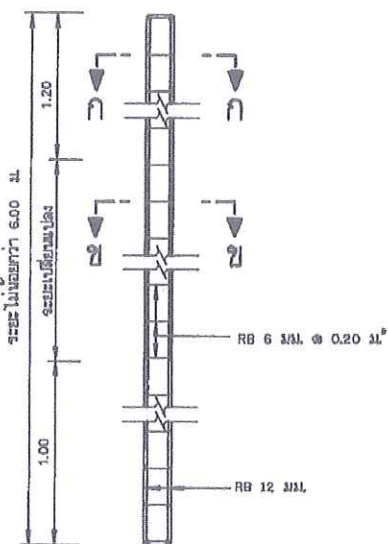
กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบบมาตรฐาน ระบบกระจายน้ำส่งงานส่วนภูมิ เขต 4 กิวิวัต รูปแบบป้ายแนะนำโครงการ (แบบมาตรฐานป้าย)				
 สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ออกแบบ	นายอนันต์ จันทรา <i>อนันต์</i>	เลขที่	<i>๕๗</i>	หน้า
เขียนแบบ	นายพรเทพ เข้มมฤ <i>พรเทพ</i>	ด้าน	<i>๑๐๐</i>	ผ.ส.๑
-๕ มี.ค. ๒๕๖๒ <i>๒๕๖๒</i>		แผ่นต่อใบ	วันที่	หน้า
		สน.มจ. 031/4	14/16	14



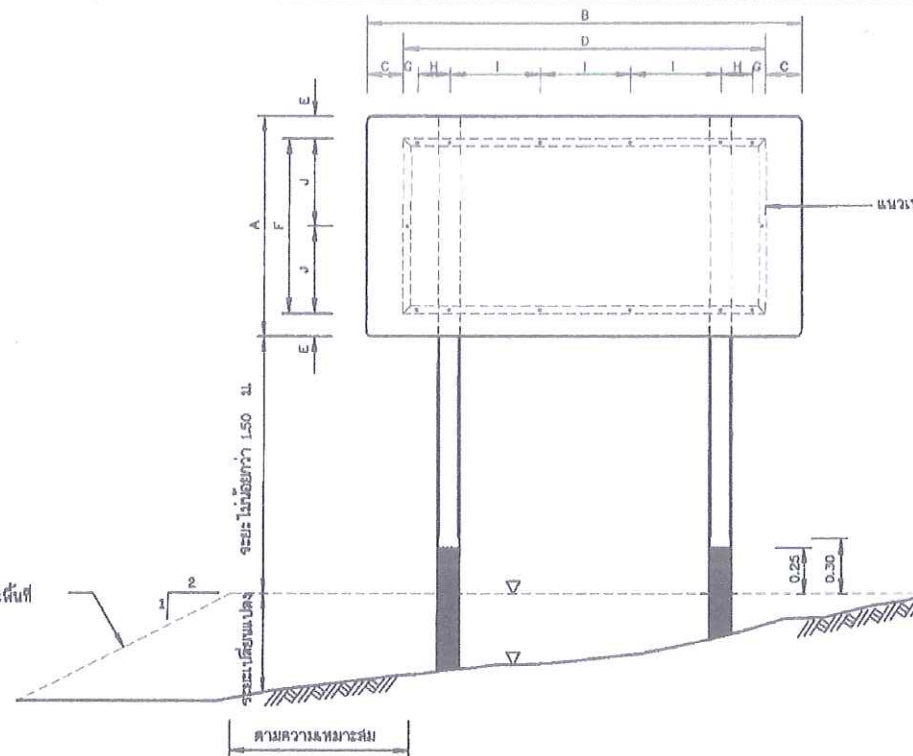
ป้ายโครงการ
ไม่แสดงมาตราส่วน



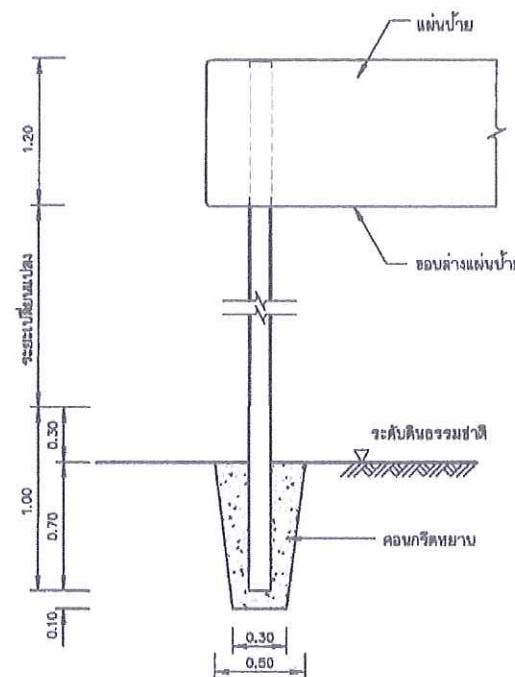
รูปขยายตราสัญลักษณ์
ไม่แสดงมาตราส่วน



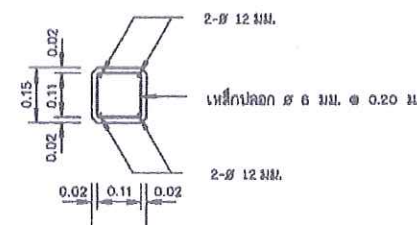
รายละเอียดเสาป้าย คสล.
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน

รับตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงิน มอก.606-2529
เส้นขอบ ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ใช้สีขาว
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ Ink Jet



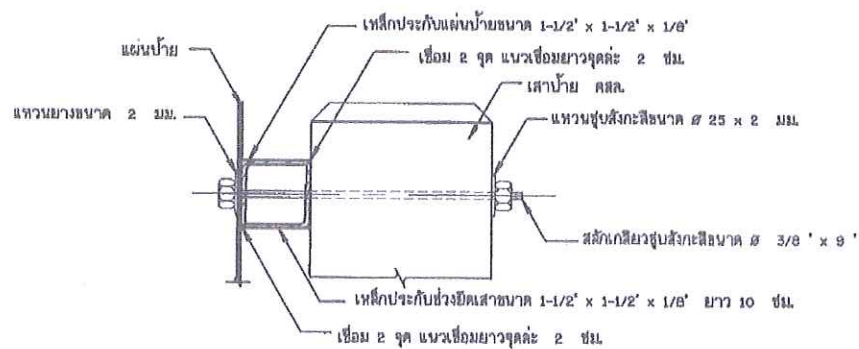
รูปขยาย ตราสัญลักษณ์
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

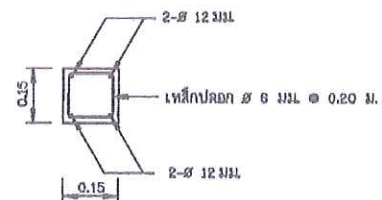
1. มิติค่ากำหนดให้เป็นเมตร นอกจากระเบียงจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
3. การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ขนาดป้าย (มม.)		ระยะห่าง (มม.)							
กว้าง	ยาว	A	B	C	D	E	F	G	H
120	240	20	200	12.5	95	7.5	17.5	50	47.5

4. เหล็กประกอบแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กอาบสังกะสี ขนาด 1-1/2 x 1-1/2 x 1/8" ซึ่งทำสีในสีเงินตาม มอก. 309 และทำสีเทา
5. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตชนิดเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ส่วน.
- ต้องใช้ปูนฉาบผิวไม่น้อยกว่า 300 กก.
6. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ขึ้น SR - 24 หรือ มอก. 747
7.
 - 7.1 พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
 - 7.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
 - 7.3 ด้านหลังแผ่นป้ายทั้งสองด้านให้ทาสีเทาแห้งเร็วกับอีก 1 ชั้น
8. เสาป้าย คสล. ขนาด 0.15x0.15 ม. ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินทาสีเทา
- ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนผสม (SLUMP) ไม่น้อยกว่า 10 ซม. และใช้เสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
9. ป้ายโครงการ ให้ติดตั้งในสถานที่สามารถมองเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง



รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา
ไม่แสดงมาตราส่วน

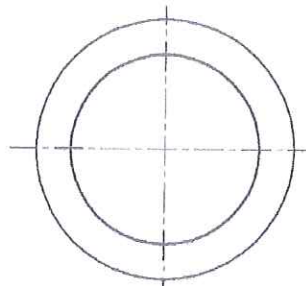
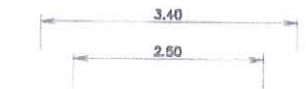


รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน

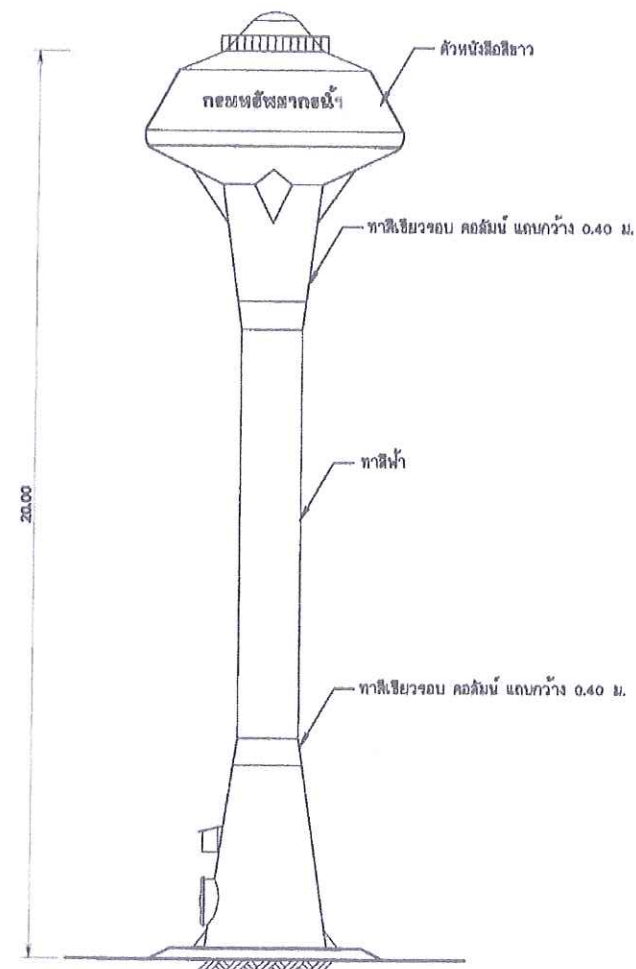
กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบบมาตรฐาน ระบบกระจายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 4 กิโลวัตต์ รูปแสดงป้ายโครงการกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (แบบมาตรฐานป้าย)			
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
ออกแบบ	นายอนันต์ จันทะพันธ์	เสนอ	ทพ.
เขียนแบบ	นายพรเทพ แก้วแก้ว	ผ่าน	มอ.
วันที่	6 มิ.ย. 60	หน้า	หน้า
วันที่	6 มิ.ย. 60	หน้า	หน้า



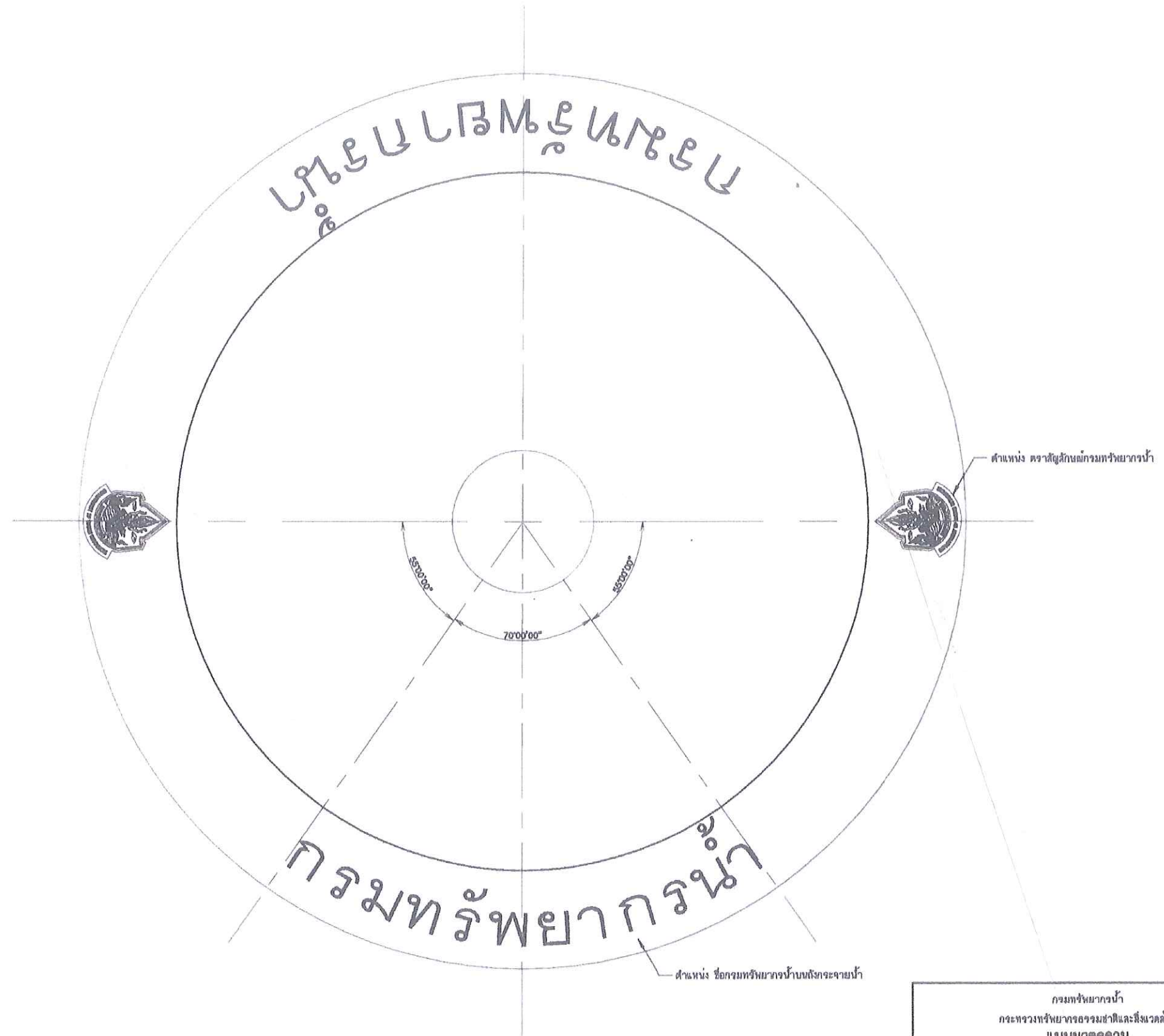
รูปขยายตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลน

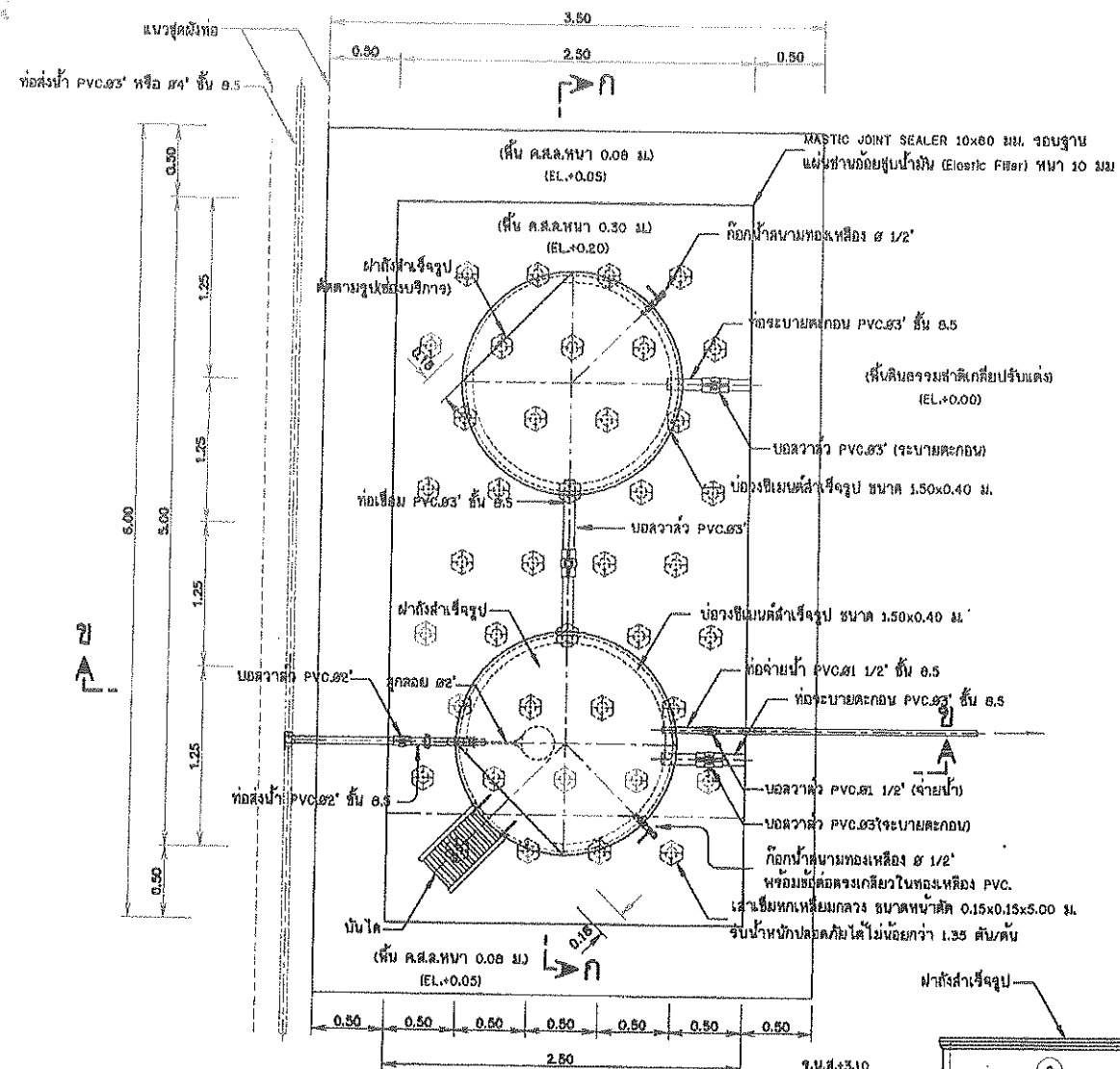


รูปด้าน

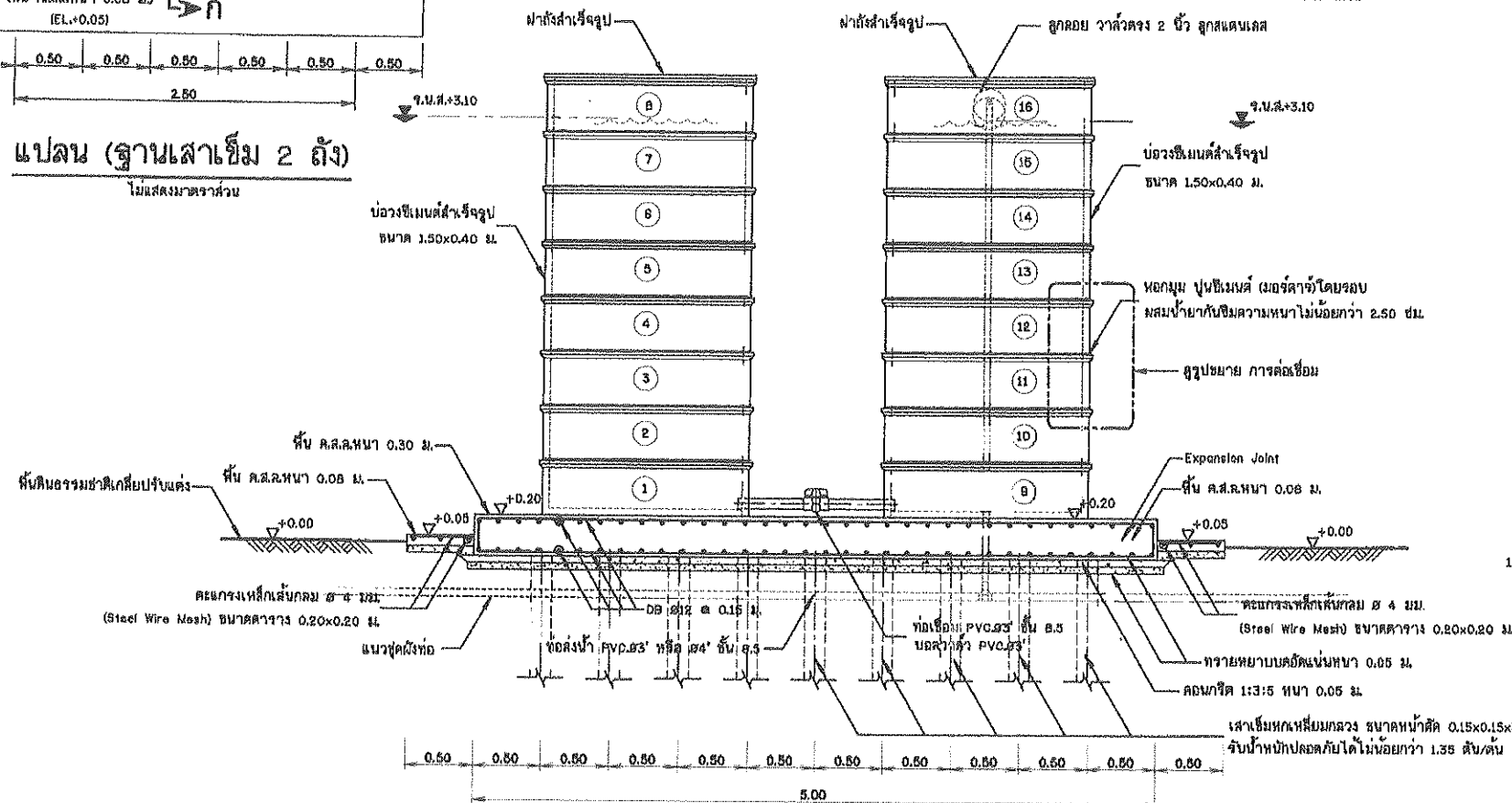


รูปขยายแสดงขนาดตราและชื่อกรมทรัพยากรน้ำจนถึงกระจายน้ำ
ไม่แสดงมาตราส่วน

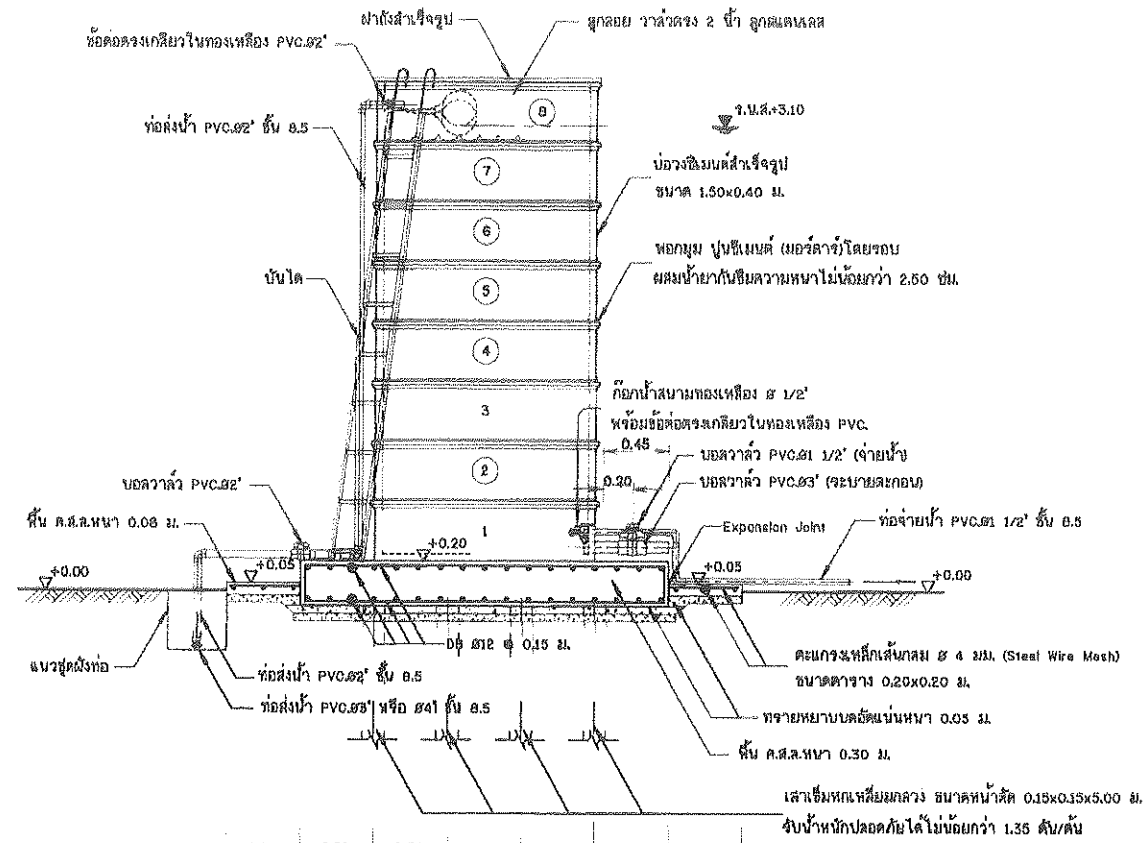
กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบบมาตรฐาน ระบบกระจายน้ำหลังงานส่งอาทิคม ขนาด 4 กิโลเมตร รูปขยายแสดงขนาดตราและชื่อกรมทรัพยากรน้ำจนถึงกระจายน้ำ				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ออกแบบ	นายธนวัฒน์ จันทร์บุญ	เสนอ	ส.พ.	พ.ก.
เขียนแบบ	นายพรอณ แยมสุ	ผ่าน	100	มอ.ส.
วันที่	๒๕๖๓	หมายเลขแบบ	สอ.น.ม. 031/4	หน้า
วันที่	๒๕๖๓	หน้า	16/16	16



แปลน (ฐานเสาเข็ม 2 ถัง)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก (ฐานเสาเข็ม 2 ถัง)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข (ฐานแผ่ 2 ถัง)
ไม่แสดงมาตราส่วน

1. วัสดุที่ใช้ทำเป็นแบบหล่อ ต้องแข็งแรงทนทาน ไม่ยุบตัวเมื่อเทคอนกรีต
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของแบบหล่อก่อนใช้งานจริงจากค่าเฉลี่ย Standard Penetration Test จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด ณ ตำแหน่งตั้งแบบหล่อใช้งาน จากบันทึกผลการทดสอบเป็นข้อมูลประกอบการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดิน และระบุปริมาณจากที่ติดตั้งโดยวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ประเมินค่าความปลอดภัยทางวิศวกรรมโยธา จากผลการสำรวจ เป็นผู้ทดสอบและรับรองผล พร้อมส่งรายงานให้ผู้จ้างโดยคณะกรรมการตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
3. ในกรณีที่ดินรองรับฐานจากมีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร ให้ใช้ฐานแบบฐานแผ่
4. ในกรณีที่ดินรองรับฐานจากมีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร ให้ใช้ฐานแบบฐานแผ่
5. เหล็กข้ออ้อยใช้ เกรด SD 30 ตาม มอก. 24-2548
6. อุปกรณ์ประกอบต้องจะผ่านมาตรฐานการรับน้ำหนัก หรือประกอบติดตั้งจากแหล่งผลิต ครอบค้ำภายในระหว่างบ่อซีเมนต์ให้ติดตั้ง ค้ำภายในบ่อซีเมนต์และยึดเกาะโดยรอบทุกระยะความกว้างไม่เกิน 10 ซม. และให้ติดตั้งระบบกันซึมภายในบ่อซีเมนต์ด้วยวัสดุกันซึมประเภทสกรีนพลาสติกในเนื้อคอนกรีต (Waterproofing by Crystallization) โดยผู้รับจ้างต้องเสนอวิธีกันซึมให้คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน วิธีการขึ้นคอนกรีตทำงานต้องปฏิบัติตาม ข้อแนะนำของผลิตภัณฑ์อย่างเคร่งครัด
7. ข้อกำหนดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบแปลน ให้ยึดถือตามข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้างของกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
8. รายละเอียดใดๆที่ไม่ปรากฏชัดเจนในแบบแปลนและไม่ขัดแย้งกับข้อกำหนดการก่อสร้าง ให้คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเป็นผู้ชี้ขาด ห้ามผู้รับจ้างกระทำโดยพลการ
10. การทดสอบใดๆ ที่ไม่ปรากฏชัดเจนในแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้าง ขึ้นอยู่กับสัญญาให้เป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้รับจ้าง

กรมทรัพยากรน้ำ			
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
แบบมาตรฐาน			
ตั้งเก็บน้ำสำรองใช้งาน ความจุ ไม่น้อยกว่า 10.00 ลบ.ม.			
รายละเอียดตั้งเก็บน้ำสำรองใช้งาน (ฐานเสาเข็ม 2 ถัง)			
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
ออกแบบ	นายอนันต์ จันทร์ทอง	ตรวจสอบ	นาย
เขียนแบบ	นายพรเทพ นิ่มนวล	ผ่าน	นาย
วันที่ ๒๕ มิ.ค. ๒๕๖๕		หน้า	หน้า
สื่อน.มธ. 038		หน้า	หน้า