

**ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจ้างเหมาก่อสร้าง
ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตั่ง หมู่ที่ ๘
ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ปรับปรุงครั้งที่ ๓)**

๑. ความเป็นมา

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

กรมทรัพยากรน้ำ จึงได้จัดทำโครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อนำน้ำจากแหล่งน้ำประเภทหนอง บึง และทางน้ำ ที่ได้ดำเนินการพัฒนา ปรับปรุง พื้นฟูแล้ว หรือแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆ ที่มีศักยภาพ ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชผักครัวเรือน (พืชเศรษฐกิจ) และใช้ในการดำรงชีวิต ในช่วงฤดูแล้ง

๒. วัตถุประสงค์

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๗ มีความประสงค์ จะดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ จำนวน ๑ แห่ง โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตั่ง หมู่ที่ ๘ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้างดังกล่าว

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันสอบราคาจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจ้างครั้งนี้

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้ละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

/ ๓.๖ บุคคล.....

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

๓.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานประเภทเดียวกันกับที่สอบราคาจ้าง เช่นระบบประปา ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗๙๗,๒๐๐.- บาท (คิดเป็นร้อยละ ๔๐ ของวงเงินงบประมาณ) ที่เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักภารกิจกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้ร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าเสนอราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นของเสนอราคา กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นของเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ส่งไปไว้ด้วยแล้ว โดยจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่เปิดซองใบเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ค้าต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

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

๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องแนบบัญชีรายการปริมาณงานงาน (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ เป็นรายการที่ประสงค์ยื่นเสนอโดยจะต้องกรอกปริมาณวัสดุในบัญชีรายการปริมาณงานให้ครบถ้วน

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธาและสำเนาบัตรสมาชิกสภาวิศวกรที่ไม่ขาดสมาชิกภาพของวิศวกร ที่เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และใบรับรองการควบคุมงานของ

/ วิศวกร.....

วิศวกรแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคาเป็นผู้ควบคุมงานในการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมลงนามรับรองการควบคุมการดำเนินงาน

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาห่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) จากโรงงานที่มีอาชีพผลิตห่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ และต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ สำเนาใบประกอบกิจการโรงงาน (รง. ๔) และหนังสือรับรองการผลิตของห่อถังสูงดังกล่าวโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตลงนามรับรองและประทับตราให้คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องแนบแบบแสดงรายละเอียดโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รายละเอียดการคำนวณโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และตรวจสอบความปลอดภัยความแข็งแรงของโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รายละเอียดการคำนวณขนาดของแผง ขนาดของเครื่องสูบน้ำที่ออกแบบใช้กับพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) โดยวิศวกรเป็นผู้รับรองแบบแสดงรายละเอียดและการคำนวณพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมของผู้รับรอง

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

๔.๘ ผู้เสนอราคาแนบแคตตาล็อกแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยต้องลงนามรับรองสำเนาทุกหน้าแสดงรายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยครบถ้วนพร้อมรูปแบบของระบบการทำงานมาพร้อมวันยืนยันในวันสอบราคา หากยืนยันไม่ครบตามดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาสอบราคาครั้งนี้

๔.๙ ผู้เสนอราคาต้องประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้ขายจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๔.๑๐ ผู้เสนอการรายใดที่ยื่นเอกสารเสนอราคาไม่ตรงกับเงื่อนไขเสนอราคาและข้อกำหนด แม้เพียงข้อใดข้อหนึ่ง กรมทรัพยากรน้ำจะไม่รับการพิจารณาในการประกวดราคาครั้งนี้

๔.๑๑ กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาจัดจ้างตามวงเงินงบประมาณที่มีอยู่ และอาจยกเลิกการประกวดราคาครั้งนี้ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ โดยจะลงนามในสัญญาก่อนนี้ผูกพันได้ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการแล้วเท่านั้น

๔.๑๒ คู่มือการใช้งาน

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

๔.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอแผนการดำเนินงานซึ่งจะต้องก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้แล้วเสร็จ พร้อมจะส่งมอบภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อแสดงถึงขีดความสามารถของผู้เสนอราคา และยืนยันการดำเนินการให้แล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนทุกแห่ง สำหรับแผนการดำเนินการจะมีผลต่อการติดตามควบคุมงาน และมีผลผูกพันกับสัญญาจ้างด้วย

กรณีที่ผู้เสนอราคาได้ทำสัญญาจ้างเป็นผู้รับจ้างกับสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในการดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แล้ว แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนการดำเนินงานที่ผู้รับจ้างยื่นเสนอต่อกรมทรัพยากรน้ำ ในการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำจะขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาจ้าง และจะไม่ชำระค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในส่วนที่รับจ้างได้ดำเนินการไปแล้ว รวมถึงต้องถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างของกรมทรัพยากรน้ำในครั้งต่อไป

๔.๑๔ การทดสอบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

การทดสอบระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ทั้งระบบให้แล้วเสร็จ และทำการทดสอบระบบฯ ตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำที่สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน (ตั้งแต่เวลา ๐๗.๐๐ น. จนถึงเวลา ๑๗.๐๐ น.) โดยทำการทดสอบจำนวน ๓ วัน และผู้รับจ้างจะต้องทำรายการอุปกรณ์เครื่องมือทดสอบที่ทดสอบอย่างละเอียดและหากผลการทดสอบผ่านตามข้อกำหนด คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจรับงานโดยให้ผู้ควบคุมงานจัดทำรายงานผลการทดสอบแนบในรายงานการตรวจรับงาน ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา

กรมทรัพยากรน้ำจะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

๖. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๑ รายละเอียดทั่วไป

การติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแซมเปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร บนรากฐานที่มั่นคงแข็งแรงตามแบบที่กำหนด และติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตามสถานที่ที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

กรมทรัพยากรน้ำโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ จะดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตึง หมู่ที่ ๘ ตำบลอวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔ จำนวน ๑ แห่ง ประกอบด้วย

๖.๑.๑ งานจัดจ้างพร้อมติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแซมเปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตรความสูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ หอดัง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๑.๒ งานประสานท่อภายในระบบจากแหล่งน้ำผิวดินไปยังหอดังสูง (รูปทรงแซมเปญ) ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

/ ๖.๑.๓ งานติดตั้งระบบ.....

๖.๑.๓ งานติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๑.๔ งานประสานท่อระบบส่งน้ำจากหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) ไปยังแปลงเกษตร ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

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

๖.๒ คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย ๕ รายการ ดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ รายการที่ ๑ คุณลักษณะเฉพาะงานจัดจ้างพร้อมติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ หอดัง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๖.๒.๑.๑ สถานที่ก่อสร้าง

สถานที่กรมทรัพยากรน้ำโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ จะดำเนินการจัดจ้างพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตึง หมู่ที่ ๘ ตำบลอวนน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔ สำหรับบริเวณที่จะติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) จะอยู่บริเวณใกล้แหล่งน้ำผิวดินหรือตามที่คุณควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำกำหนด

๖.๒.๑.๒ คุณลักษณะเฉพาะของหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ)

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

๒. วัสดุสร้างหอดัง : เป็นแผ่นเหล็กกล้ารีดร้อนผลิตตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๕๒๘-๒๕๔๐

- ความหนาของแผ่นเหล็ก ตั้งแต่ ๔.๕ – ๙.๐ มิลลิเมตร (ตามแบบ)

๓. ส่วนประกอบอื่นๆ

๓.๑ ทางคนลอด

- มีทางคนลอดเข้า-ออก จำนวน ๒ จุด ด้านบนสุดและด้านล่าง

๓.๒ ทางเข้าน้ำ

- ภายนอกหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) ติดเช็ควาล์วทองเหลืองขนาด ๒ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ตัว

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

๓.๓ ทางน้ำออก

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

/ ๓.๔ ทางน้ำล้น.....

๓.๔ ทางน้ำล้น

- ภายนอก ติดข้อต่อตรงเหล็กขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) สำหรับต่อกับท่อพีวีซี

- 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 ยึดติดกับผนังหรือคานในทุกระยะ ๑.๕ เมตร

๓.๕ ทางน้ำทิ้ง

- มีข้อต่อตรงเหล็กและประตุน้ำทองเหลือง ขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด ระดับกึ่งกลางทางน้ำทิ้งสูงจากระดับบนเหล็กฐาน ๕๐ มิลลิเมตร

๓.๖ สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) และเครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge)

- สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ แบบมีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถปรับให้ต่อ (Cut In) และให้ตัด (Cut Out) หน้าปัดแสดงหน่วยวัด ๒ หน่วย สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันน้ำระหว่าง ๒ – ๑๕ psi มีสวิตช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำลดลงไม่ต่ำกว่า ๖ เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานห้อง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงาน ที่ระดับไม่เกินกว่าระดับความสูงของท่อน้ำล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA

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

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

๓.๗ บันไดภายใน

- บันไดภายในยาวตั้งแต่ทางคนลอดตอนบนลงไปในห้องสูง (รูปทรงแฮมเปอ) 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 เชื่อมติดระหว่างแม่บันไดกับห้องสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ทุกระยะ ๑.๖๐ เมตร

๖.๒.๑.๓ การทาสี ให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสี หรือตามหลักวิชาการงานทาสี

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

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

/ ๓. สี หอถึงสูง.....

๓. สี หอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ทาสีน้ำฟ้าตลอดตัวถังเหล็ก ตัวถังเหล็กตอนบน ภายนอกให้ประดิษฐ์ตัวอักษร คำว่า “กรมทรัพยากรน้ำ” ทาด้วยสีสะท้อนแสงสีขาว ขนาดและรูปแบบตาม ข้อกำหนดของกรมทรัพยากรน้ำส่วนที่เป็นคอลัมน์ของหอถังตรงปลายส่วนขยายทั้งบนและล่างให้ทาสีเขียวรอบ คอลัมน์ แถบกว้างประมาณ ๔๐ เซนติเมตร

รายละเอียดอื่นใดที่ไม่ได้กล่าวถึงให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ

หมายเหตุ

๑) การทาสีให้สำเร็จในโรงงาน ห้ามมิให้ทาในสนาม และต้องตกแต่งสี อย่าง เรียบร้อยบริเวณรอยเชื่อมหรือรอยชุดขีด อันอาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง และการติดตั้งหอถังสูงต้องประกอบ ให้สมบูรณ์แบบในโรงงาน ห้ามมิให้ไปประกอบหรือต่อเติมในสนาม ยกเว้นกรณีไม่สามารถขนย้ายเข้าไปยัง สถานที่ก่อสร้างได้ เพราะถนนแคบหรือคดโค้งมากจนรถบรรทุกไม่สามารถเข้าไปได้

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

๖.๒.๑.๔ การก่อสร้างฐานรากหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ)

การติดตั้งหอถังสูงต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ การ ติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้นหรือผิวดินทรายเนื้อแน่น กับบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือพื้นดินอ่อน ทำ การทดสอบโดยวิธีการตอกหยั่ง

๑. พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้นหรือผิวดินทรายเนื้อแน่น ที่สามารถทดสอบได้โดย วิธีการใช้เหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว ตอกหยั่งประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินฐานรากด้วยค้อน ปอนด์ ระยะจมของเหล็กที่ตอก ลึกไม่เกิน ๑.๐๐ เมตร ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๔.๐๐x๔.๐๐ เมตร ชนิดไม่ตอกเสาเข็ม (รายละเอียดของฐานรากให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ) โดยที่ฐานราก ทั้งหมด ฝังอยู่ใต้ดินประมาณ ๑.๐๐ เมตร และการก่อสร้างฐานรากคอนกรีตจะต้องก่อสร้าง ณ จุดที่จะติดตั้ง หอถังเท่านั้น

๒. พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือผิวดินอ่อน ซึ่งสามารถทดสอบได้โดยวิธีการใช้เหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว ตอกหยั่งประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินฐานรากด้วยค้อนปอนด์ ระยะ จมของเหล็กที่ตอก ลึกเกิน ๑.๐๐ เมตร ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดตอกเสาเข็ม โดยใช้เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรงสี่เหลี่ยมตันขนาด ๐.๒๒x๐.๒๒ เมตร ยาว ๖.๐๐ เมตร หรือเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ ขนาด ๐.๒๒x๐.๐๒ เมตร ยาว ๖.๐๐ เมตร รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๔ ตันต่อตัน จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ ตัน ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๔.๐๐ x ๔.๐๐ เมตร (รายละเอียดของฐานรากเป็นไปตามแบบของกรม ทรัพยากรน้ำ) โดยที่ฐานรากทั้งหมดฝังอยู่ใต้ดินประมาณ ๑.๐๐ เมตร และการก่อสร้างฐานรากคอนกรีตจะต้อง ก่อสร้าง ณ จุดที่จะติดตั้งหอถังเท่านั้น

๓. การทดสอบความสามารถรับน้ำหนักของดินรองรับฐานรากโดยวิธีการทดสอบ แบบตอกหยั่ง ให้ทำต่อหน้าช่างควบคุมงาน และให้แนบผลการทดสอบพร้อมภาพถ่าย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับ ภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

/ ๖.๒.๑.๕ ส่วนประกอบอื่นๆ.....

๖.๒.๑.๕ ส่วนประกอบอื่นๆ

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

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

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

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

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

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

จברรายการที่ ๑

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

๑. ชนิดท่อ

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

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

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

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

๒. การวางท่อ

๒.๑ ท่อชุดที่ต่อจากแหล่งน้ำผิวดินประกอบด้วยหัวกะโหลกคู่น้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ติดตั้งจมจากผิวน้ำโดยอยู่สูงจากระดับกันแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า ๑ เมตร เชื่อมต่อท่อเหล็ก

/ อาบสังกะสี.....

ออบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ – ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีส้มเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ต่อผ่าน Y-Strainers ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว และประตูน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ไปหาเครื่องสูบน้ำแบบ Vertical Multistage จำนวน ๒ ชุด ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ จะต้องมิสเหหรือวัสดุยึดติดให้แน่น และจากปั้มน้ำไปยังหอถังสูง (รูปทรงแฉกเปญ) ใช้ท่อเหล็กออบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ – ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีส้มเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) และให้ทำการทดลองความดันน้ำที่ ๖ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๒.๒ ภายในหอถังสูง (รูปทรงแฉกเปญ) ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายเรียบชนิดต่อด้วยข้อต่อตรงพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ผลิตตาม มอก.๑๗ – ๒๕๓๒ ขนาดและชนิดเดียวกันกับท่อ และประสานท่อโดยใช้น้ำยาเชื่อมต่อท่อพีวีซี

จปรายการที่ ๒

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

๖.๒.๓.๑ คุณลักษณะทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

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

๒. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. ๑๘๔๓ – ๒๕๕๓ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒ – ๒๕๕๕ โดยยื่นเอกสารการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ลงนามโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิต และประทับตรารับรองต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง และแนบมาพร้อมการส่งมอบงาน

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 หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและทนต่อแสง UV

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

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

/ ๘. แผงเซลล์อาทิตย์.....

๘. แผงเซลล์อาทิตย์ต้องมีค่า Maximum System Voltage ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VCD

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

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

๖.๒.๓.๒ คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน

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

๑. เป็นปั้มน้ำชนิดสูบน้ำผิวดิน (Surface pump) ชนิด Vertical Multistage
๒. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
๓. ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำทำจากวัสดุเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือดีกว่า
๔. ใบพัดทำจาก สแตนเลส ๓๐๔ หรือดีกว่า
๕. เพลาทำจากเหล็กไร้สนิมหรือดีกว่า
๖. กันรั่วเป็นแบบ Mechanical seal หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
๗. ตัวมอเตอร์เป็นแบบ TEFC, Insulation Class F , Efficiency class IE ๓
๘. มอเตอร์สามารถใช้ได้ในอุณหภูมิภายนอกสูงถึง ๔๐ องศาเซลเซียส
๙. มอเตอร์ของปั้มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ kW
๑๐. แรงดันไฟฟ้า เป็นชนิด ๓ เฟส ๓๘๐ V ความถี่ ๕๐ Hz
๑๑. ความเร็วรอบการทำงานไม่เกิน ๓,๐๐๐ rpm
๑๒. มีระดับป้องกัน IP๕๕
๑๓. ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำที่จุดทำงานไม่น้อยกว่า ๖๐ %
๑๔. ค่า NPSHr ของเครื่องสูบน้ำไม่เกิน ๒.๙ เมตร

๖.๒.๓.๓ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน (Solar Pump Inverter)

เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสำหรับแปลงไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (DC) หรือระบบไฟฟ้ากระแสตรง ให้สามารถใช้กับเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน ไฟฟ้ากระแส แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และได้รับเครื่องหมาย CE หรือ

UL หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเทียบเท่า เป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศกลุ่มยุโรป อเมริกา เอเชีย หรือออสเตรเลีย ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิตหรือ ผู้แทนจำหน่าย ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. มีระบบฟังก์ชันแบบ MPPT (Maximum power point tacking) สามารถทำงานได้อัตโนมัติ เมื่อมีพลังงานจาก Solar cell
๒. สามารถรับพลังงานจากไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๐๘-๔๑๕ โวลต์ ได้
๓. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับไม่ต่ำกว่า IP ๕๔
๔. มีฟังก์ชันการควบคุม (Voltage limits) ไม่ให้แรงดันขาเข้าเกิน หรือต่ำกว่าที่กำหนด (Over voltage/Under voltage) เพื่อป้องกันความเสียหาย สูงเกินค่าที่กำหนด
๕. มีฟังก์ชันกรณีน้ำไม่ไหลเข้าปั๊ม (Dry run)

๖.๒.๓.๔ ตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ

เป็นตู้โลหะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗x๖๕x๒๕ เซนติเมตร ทำจากแผ่นโลหะ ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทาสีกันสนิมและพ่นสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีทอนสีอ่อน ด้านหลังตู้เป็นโครงเหล็กเจาะรู สำหรับใช้ยึดติดตั้งกับผนัง ด้านหน้าตู้เป็นฝาเปิด-ปิดด้านเดียว มีตัวล็อกฝาปิดเป็นแบบกดปุ่ม ฝาตัดเป็น ช่องที่มี สัดส่วนเหมาะสม โดยติดกรอบยางหรือวัสดุอื่นๆ ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า และสามารถ กันน้ำได้ พร้อมติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (ดูดเข้า/ดูดออก) ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ ตัว โดยภายในตู้ ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

๑. เบรกเกอร์ชนิด กระแสตรง (DC)

- ๑.๑ สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้
- ๑.๒ เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับกระแสตรงได้ ๑๖A
- ๑.๓ มีลักษณะแบบมือปิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

๒. Main Circuit Breaker สำหรับควบคุมปั๊มน้ำ

- ๒.๑ มีลักษณะแบบมือปิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.
- ๒.๒ จำนวนขั้วต่อสาย ๓/๔ poles เป็นชนิดใช้กับระบบไฟฟ้า ๓ Phase ๒๒๐-๒๔๐ V. ๕๐ Hz
- ๒.๓ มีพิกัดกระแสลัดวงจร Icu ไม่น้อยกว่า ๑๐ kA.
- ๒.๔ มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่าย ออกสูงสุดของปั๊มน้ำ
- ๒.๕ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TEC๘๘๘ หรือ IEC ๙๔๗-๒

๓. อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector) ฝั่ง DC

- ๓.๑ เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง.
- ๓.๒ สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอกแบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ในสายตัวนำเนื่องจากฟ้าผ่า ที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA

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

๓.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติ หรือผลิตตามมาตรฐาน ANSI/IEEE หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

๔. เบรกเกอร์ชนิด กระแสสลับ (AC)

๔.๑ สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๓๘๐-๔๑๕ V ได้

๔.๒ เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับกระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ A

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

๖.๒.๓.๕ สายไฟเชื่อมต่อระบบ

๑. สายไฟที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระบบจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมเป็นชนิด PV แบบ ๑x๔ มม.^๒

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

๓. สายไฟที่ใช้มีคุณภาพดี ทนต่อสภาพอากาศได้เป็นอย่างดี

๖.๒.๓.๖ โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

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

๒. วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ยึดแผงเซลล์ฯ กับโครงสร้าง จะต้องมีความแข็งแรงและขนาดที่เหมาะสม เป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลส หรือโลหะปลอดสนิม

๓. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ กำหนดให้ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์วางทำมุมกับแนวระนาบ เป็นมุมเอียงประมาณ ๑๕ – ๒๐ องศา สอดรับกับแสงแดด

๔. การจัดทำรายละเอียดโครงสร้างเชิงวิศวกรรม กำหนดให้ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีความแข็งแรง สามารถทนต่อแรงลมที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๑๕ เมตรต่อวินาที

๖.๒.๓.๗ กรองเศษ

๑. กรองเศษขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ใส่กรองเป็นแบบชนิดแผ่นดิสก์ หรือสแตนเลส

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

๓. ใส่กรองอยู่ในตัว Housing ที่แข็งแรงและอยู่บนแกนที่สามารถยึดได้ ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดใส่กรอง

๔. ขนาดความละเอียดการกรอง ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ไมครอน

๖.๒.๓.๘ รั้วพร้อมประตูเหล็กตะแกรง

ให้มีโครงสร้างและขนาดเป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

๖.๒.๔ รายการที่ ๔ คุณลักษณะเฉพาะของงานประสาทรอบระบบส่งน้ำจากหอดังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ไปยังแปลงเกษตร ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๑. ชนิดท่อ

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

๒. การวางท่อ

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องขุดดิน วางท่อ ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ พร้อมทั้งกลบฝังท่อและเกลี่ยปรับแต่งให้เรียบร้อย

๒.๒ ขนาดและความยาวท่อจ่ายน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามลักษณะของพื้นที่จริง ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องทำการเขียน SHOP DRAWING แนวท่อจ่ายน้ำทั้งหมดเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาเห็นชอบก่อนที่ดำเนินการก่อสร้าง

๒.๓ ถ้าหากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง แนวท่อจ่ายน้ำตามขนาดและความยาวตามรูปแบบทั้งหมดแล้วยังมีแนวท่อที่ขาดหายไปตามขนาดและความยาวในรูปแบบ ให้ผู้ขายจัดหาท่อตามขนาดและความยาวที่ขาดหายไปมอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย และส่งมอบให้กลุ่มผู้ใช้ น้ำเพื่อไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป

จบรายการที่ ๔

๖.๒.๕ รายการที่ ๕ งานป้ายโครงการ จำนวน ๑ แห่ง และป้ายแนะนำโครงการ จำนวน ๒ แห่ง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๓ ของกรมทรัพยากรน้ำ

จบรายการที่ ๕

๖.๓ การดำเนินงาน

๖.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลิตร.ม.ต่อวัน และจะต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุก่อสร้าง ครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์เครื่องใช้ ตลอดจนแรงงานมาดำเนินการให้แล้วเสร็จ สำหรับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ เช่น ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า และอื่นๆ ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของสถานที่ที่จะทำการนั้นๆ ในการออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามแต่จะตกลงกัน

๖.๓.๓ การเดินท่อส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปยังหอดังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ผู้รับจ้างต้องวางท่อตามแนวที่กำหนดไว้ในแผนผังของพื้นที่โครงการตามที่ผู้ควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำกำหนด

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

/ ท่อพีวีซี.....

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

๖.๓.๓ ก่อนที่จะทำการติดตั้งท่อถึงสูง (รูปทรงแซมเปยู) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อกำหนด ข้อ ๔.๔ ให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างของกรมทรัพยากรน้ำตรวจสอบ หรือทดสอบคุณสมบัติและรับรองความถูกต้องของอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรและให้แนบมาพร้อมการส่งมอบงานด้วย

๖.๓.๔ กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฐานรากของสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม หรือไม่ตอกเสาเข็มตามผลการทดสอบดิน โดยผู้รับจ้างต้องเสนอราคาสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกชนิดของดินบริเวณที่จะก่อสร้างท่อถึงสูง (รูปทรงแซมเปยู) โดยวิธีใช้เหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว ตอกหยั่งประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินในพื้นที่ก่อสร้างฐานราก ระยะจมนของเหล็กที่ตอกโดยรวมกรณีมากกว่า ๑.๐๐ เมตร ให้เลือกฐานรากท่อถึงสูงแบบชนิดเสาเข็ม และเลือกฐานรากท่อถึงสูงแบบชนิดฐานแผ่ในกรณีระยะจมนของเหล็กที่ตอกโดยรวมมีระยะไม่เกิน ๑.๐๐ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด ณ ตำแหน่งที่จะก่อสร้างท่อถึงสูง ซึ่งรายละเอียดเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และได้รับการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน จึงจะเริ่มทำการทดสอบได้ โดยในการวินิจฉัยและรับรองผลต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทสามัญวิศวกร จากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นผู้รับรองผลการทดสอบดินและสรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน ณ ระดับ ความลึกของฐานรากสิ่งก่อสร้าง (ท่อถึงสูง (รูปทรงแซมเปยู)) รวมทั้งกำหนดว่าดินชนิดนี้สมควรใช้ฐานราก ชนิดใด ต้องตอกเสาเข็มหรือไม่ เสาเข็มที่จะใช้มีขนาดและความยาวเท่าไร จากนั้นส่งผลการวินิจฉัยและรับรองผลให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากผลการทดสอบปรากฏว่า

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

ข. ดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ต้องตอกเสาเข็ม ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลได้กำหนดความยาวเสาเข็ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเสาเข็มความยาวเท่ากับที่วิศวกรกำหนด และให้ผู้รับจ้างถือปฏิบัติดังนี้

๑.๑ ท่อถึงสูง (รูปทรงแซมเปยู) ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม.

๑.๑.๑ ความยาวเสาเข็ม เท่ากับ ๖ เมตร ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ ค่าตอกเสาเข็ม ให้แก่ผู้ว่าจ้าง

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

๒) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลกำหนดความยาวเสาเข็ม มากกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน

/ ผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้าง ต้องระบุรายละเอียดเสาเข็ม ได้แก่ ขนาดพื้นที่หน้าตัด เส้นรอบรูป และความยาวเสาเข็มที่จะใช้ตามรายการคำนวณของวิศวกร ส่งกรมทรัพยากรน้ำหรือสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ที่รับผิดชอบซึ่งเป็นผู้ออกแบบพิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในส่วนที่เพิ่มที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

๖.๓.๕ พื้นที่โครงการที่จะก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ระบบน้ำคลองบึง บ้านวังไทรต่ง หมู่ที่ ๘ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔ จำนวน ๑ แห่ง กรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ที่จะดำเนินการ จากสถานที่เดิมที่กำหนดไว้ได้ตามความเหมาะสม

๖.๓.๖ งานที่ส่งมอบได้แต่ละแห่ง จะต้องติดตั้งสมบูรณ์ทุกรายการ และต้องต่อเป็นระบบ พร้อมทั้งสามารถสูบน้ำขึ้นเก็บในหอถังสูง (รูปทรงแซมเปญ) ได้เต็มหอถัง

๖.๓.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ประกอบด้วยแผนภาพแสดงการทำงานของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน คุณลักษณะ หน้าที่ การทำงาน อายุการใช้งาน ของแต่ละส่วน ขั้นตอนการทำงานทั้งระบบและวิธีการดูแลบำรุงรักษา จำนวน ๕ เล่มต่อแห่ง นอกจากนี้ต้องมีการฝึกอบรมให้ผู้ดูแลระบบได้มีความรู้ความเข้าใจในการทำงานและการบำรุงรักษาเป็นอย่างดี

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

๖.๓.๙ ที่ฐานเสาโลหะของโครงสร้างรับรองชุดแผงเซลล์อาทิตย์ 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

๖.๓.๑๐ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกล่องโลหะชนิดใช้งานภายนอกอาคาร สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการทำงานชุดเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้า โดยตำแหน่งติดตั้งกล่องดังกล่าวต้องมั่นคง แข็งแรง ง่ายต่อการดูแล และบำรุงรักษา

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

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

๖.๓.๑๓ 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

๖.๓.๑๔ สายไฟฟ้าของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละแผง ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire หรือสายชนิด ๐.๖/๑.๐ KV CV หรือดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๔ ตร.มม. และต้องแสดงสัญลักษณ์ชื่อของแผงเซลล์ฯ ก่อนต่อเข้ากับขั้วต่อสายของชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรง โดยอ้างอิงรูปแบบ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๒๕๗๒กำหนดให้ชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรงติดตั้งภายในกล่องอย่างถูกต้องปลอดภัย และยึดเข้ากับเสาโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๖.๓.๑๕ ให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวนอย่างน้อย ๔ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

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

๖.๓.๑๖ ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบการทำงานของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นไปตามเงื่อนไข โดยผู้ขายเป็นผู้เสนอรายละเอียดวิธีการทดสอบระบบฯ ให้ผู้ซื้อพิจารณาความเห็นชอบ ทั้งนี้หากปริมาณน้ำที่สูบน้ำได้ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว ผู้ขายจะต้องแก้ไขให้ระบบฯ สามารถสูบน้ำได้ตามข้อกำหนด โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ และไม่สามารถอ้างระยะเวลาที่เสียไปจากการแก้ไขระบบฯ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาขอขยายอายุสัญญาได้

๖.๓.๑๗ อุปกรณ์ของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ทุกรายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะและอุปกรณ์ที่ระบุให้มีการต่อสายดิน จะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วน โดยให้ดำเนินการตามหลักวิชาการและอ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๑) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๗. สถานที่ส่งมอบงาน

- สถานที่ส่งมอบงาน : โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึงบ้านวังไทรต่ง หมู่ที่ ๘ ตำบลอวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔

๘. ระยะเวลาส่งมอบงาน

การส่งมอบงานให้ส่งมอบงานภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ส่งมอบตามจำนวนที่สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ได้รับการจัดสรร

๙. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณรวม ๑,๙๙๓,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเก้าหมื่นสามพันบาทถ้วน)

ราคากลางรวม ๑,๘๗๔,๗๐๐.-บาท (หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปีใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิด นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพ

/ การชำรุดเสียหาย.....

การชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๑๑. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเมื่อส่งงานครบตามจำนวนที่ราชการกำหนด และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ฉะนั้น หากผู้รับจ้างส่งมอบงานไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ทางราชการจะไม่จ่ายเงินให้

การจ่ายเงินล่วงหน้า ผู้รับจ้างมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาจัดทำตามสัญญา แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องทำหนังสือการขอรับเงินล่วงหน้าหลังจากลงนามในสัญญาแล้ว

๑๒. ค่าปรับ

ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และกรมทรัพยากรน้ำยังไม่ได้บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้างทั้งหมด แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันเวลาแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

การจ้างเหมาก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้
๒. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันยื่นเสนอประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่นให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน
๓. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้ปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

๔. การขอเงินเพิ่มค่าก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนดเวลา ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือหักค่างานของงวดต่อไป หรือหักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี
๕. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงานงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. สูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้

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

กำหนดให้

P = ราคางานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวด ที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประกวดราคาได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = EXCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔ % เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔ % เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

สูตรสำหรับคำนวณค่า K ในตารางแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้างดังนี้

$$\text{สูตรที่ ๑ } K = 0.25 + 0.15 \text{It/Io} + 0.10 \text{Ct/Co} + 0.40 \text{Mt/Mo} + 0.10 \text{St/So}$$

$$\text{สูตรที่ ๒.๑ } K = 0.30 + 0.10 \text{It/Io} + 0.40 \text{Et/Eo} + 0.20 \text{Ft/Fo}$$

$$\text{สูตรที่ ๒.๒ } K = 0.40 + 0.20 \text{It/Io} + 0.20 \text{Mt/Mo} + 0.20 \text{Ft/Fo}$$

$$\text{สูตรที่ ๒.๓ } K = 0.45 + 0.15 \text{It/Io} + 0.10 \text{Mt/Mo} + 0.20 \text{Et/Eo} + 0.10 \text{Ft/Fo}$$

$$\text{สูตรที่ ๓.๑ } K = 0.30 + 0.40 \text{At/Ao} + 0.20 \text{Et/Eo} + 0.10 \text{Ft/Fo}$$

$$\text{สูตรที่ ๓.๒ } K = 0.30 + 0.10 \text{Mt/Mo} + 0.30 \text{At/Ao} + 0.20 \text{Et/Eo} + 0.10 \text{Ft/Fo}$$

$$\text{สูตรที่ ๓.๓ } K = 0.30 + 0.10 \text{Mt/Mo} + 0.30 \text{At/Ao} + 0.20 \text{Et/Eo} + 0.10 \text{Ft/Fo}$$

$$\text{สูตรที่ ๓.๔ } K = 0.30 + 0.10 \text{Mt/Mo} + 0.35 \text{Ct/Co} + 0.20 \text{Mt/Mo} + 0.15 \text{St/So}$$

/ สูตรที่ ๓.๕ K.....

$$\text{สูตรที่ ๓.๕ } K = 0.35 + 0.20 \text{lt}/10 + 0.15 \text{Ct}/\text{Co} + 0.15 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.15 \text{St}/\text{So}$$

$$\text{สูตรที่ ๓.๖ } K = 0.30 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.15 \text{Ct}/\text{Co} + 0.20 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.25 \text{St}/\text{So}$$

$$\text{สูตรที่ ๓.๗ } K = 0.25 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.05 \text{Ct}/\text{Co} + 0.20 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.40 \text{St}/\text{So}$$

$$\text{สูตรที่ ๔.๑ } K = 0.40 + 0.20 \text{lt}/10 + 0.10 \text{Ct}/\text{Co} + 0.10 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.20 \text{St}/\text{So}$$

$$\text{สูตรที่ ๔.๒ } K = 0.35 + 0.20 \text{lt}/10 + 0.10 \text{Ct}/\text{Co} + 0.10 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.25 \text{St}/\text{So}$$

$$\text{สูตรที่ ๔.๓ } K = 0.35 + 0.20 \text{lt}/10 + 0.45 \text{Gt}/\text{Go}$$

$$\text{สูตรที่ ๔.๔ } K = 0.25 + 0.15 \text{lt}/10 + 0.60 \text{Gt}/\text{Go}$$

$$\text{สูตรที่ ๔.๕ } K = 0.40 + 0.15 \text{lt}/10 + 0.25 \text{Ct}/\text{Co} + 0.20 \text{Mt}/\text{Mo}$$

$$\text{สูตรที่ ๔.๖ } K = 0.40 + 0.20 \text{lt}/10 + 0.10 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.20 \text{Et}/\text{Eo} + 0.10 \text{Ft}/\text{Fo}$$

$$\text{สูตรที่ ๔.๗ } K = \text{Ct}/\text{Co}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๑.๑ } K = 0.50 + 0.25 \text{lt}/10 + 0.25 \text{Mt}/\text{Mo}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๑.๒ } K = 0.40 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.10 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.40 \text{Act}/\text{ACo}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๑.๓ } K = 0.40 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.10 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.40 \text{PVct}/\text{PVCo}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๒.๑ } K = 0.40 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.15 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.20 \text{Et}/\text{Eo} + 0.15 \text{Ft}/\text{Fo}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๒.๒ } K = 0.40 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.10 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.10 \text{Et}/\text{Eo} + 0.30 \text{GIpt}/\text{GIPO}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๒.๓ } K = 0.50 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.10 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.30 \text{PEt}/\text{PEO}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๓ } K = 0.40 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.15 \text{Et}/\text{Eo} + 0.35 \text{GIpt}/\text{GIPO}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๔ } K = 0.30 + 0.10 \text{lt}/10 + 0.20 \text{Ct}/\text{Co} + 0.05 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.05 \text{St}/\text{So} \\ + 0.30 \text{PVct}/\text{PVCo}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๕ } K = 0.25 + 0.05 \text{lt}/10 + 0.05 \text{Mt}/\text{Mo} + 0.65 \text{PVct}/\text{PVCo}$$

$$\text{สูตรที่ ๕.๖ } K = 0.25 + 0.05 \text{lt}/10 + 0.25 \text{lt}/10 + 0.50 \text{GIpt}/\text{GIPO}$$

ค.ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K	=	ESCSLATION FACTOR
It	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศไทย ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Io	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศไทย ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Ct	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Mt	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
So	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Gt	=	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.....

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

GIpt = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

GIPo = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

PET = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PEo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

ง.วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๑.การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

๒.การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

๓.การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงทำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น

๔.ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนที่ทำการยื่นขอเสนอประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ มากกว่า ๔ % ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔ % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างาน แล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔ % แรกให้)

๕.ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญาหรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

๖.การจ่ายเงินแต่ละงวดจะจ่ายค่างานที่ผู้รับจ้างทำได้ในแต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหา ค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ผู้ว่าจ้างจะขอทำความตกลงกับสำนักงบประมาณต่อไป

/ หมายเหตุ.....

หมายเหตุ

สาธารณชน ผู้สนใจ สามารถวิจารณ์เสนอข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ราชบุรี เลขที่ ๑๙๕ ถนนราชบุรี - น้ำพุ ตำบลห้วยไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ๗๐๐๐๐ โทรศัพท์ หมายเลข ๐-๓๒๓๓-๔๙๘๘๙ ทางโทรสาร หมายเลข ๐-๓๒๓-๓๔๙๘๘๘ หรือทางเว็บไซต์ของกรมทรัพยากรน้ำ www.dwr.go.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายระวิ นัถ์ถิบุญ)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวพงศธร รุ่งสมัย)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ชอบ - ดำเนินการ



(นายเวสราช์ โสภณดิเรกรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ



ประกาศสอบราคา
เอกสารเลขที่ ๒๒/๒๕๖๐
ลงวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๐

ประกาศกรมทรัพยากรน้ำ

เรื่อง สอบราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตั้ง หมู่ที่ ๘ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔

ด้วยกรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตั้ง หมู่ที่ ๘ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔ ราคาของงานก่อสร้างในการสอบราคาค้างนี้ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๘๗๔,๗๐๐.-บาท (หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) และหากปรากฏว่าการเสนอราคาก่อสร้างมีราคาที่แตกต่างกัน หรือไม่แตกต่างกันไปจากราคากลางที่ได้ประกาศไว้ ราคาของงานก่อสร้างไม่มีผลผูกพันให้ต้องปฏิบัติตามราคากลาง และกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ก่อสร้างแล้วเสร็จ ๑๒๐ วัน

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้างดังกล่าว
๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจ้างครั้งนี้
๔. ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
๕. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างเช่นงานระบบประปา ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗๙๗,๒๐๐.-บาท (เจ็ดแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน) ที่เป็นผลงานสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานที่คู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ
๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
๘. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
๙. ผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ๙.๑ กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าสอบราคาได้

/๙.๒ กิจการร่วมค้า...

๙.๒ กิจการร่วมค้าที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมทุกราย ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาไว้แต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้า ได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมเอกสารสอบราคากับทางราชการ

ทั้งนี้“กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้า ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

กำหนดดูสถานที่ก่อสร้าง ให้ผู้ขอรับเอกสารสอบราคาไปดูสถานที่ก่อสร้างด้วยตนเอง หรือหากไม่ไปให้ถือว่าผู้ขอรับเอกสารสอบราคา ได้ทราบสถานที่ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่างๆ ดีแล้ว เมื่อมีปัญหาหรืออุปสรรคในเวลาทำงานจะนำเอามาเป็นข้ออ้างให้พ้นผิดจาก สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ กรมทรัพยากรน้ำ ไม่ได้

กำหนดยื่นซองสอบราคา ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง เวลา ๑๖.๐๐ น. ณ กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคา ในวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๐ ตั้งแต่ เวลา ๐๙.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องปฏิบัติการสถานีโทรมาตรลุ่มน้ำท่าจีน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ราชบุรี

ผู้สนใจขอรับเอกสารการสอบราคา ได้ที่กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง เวลา ๑๖.๐๐ น. หรือ สอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐-๓๒๓๓-๔๔๘๖ ในวันและเวลาราชการ หรือสืบค้นข้อมูลทางเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำ www.dwr.go.th หรือเว็บไซต์กรมบัญชีกลาง www.gprocurement.go.th

การจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ ต่อเมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (เงินเหลือจ่าย ปี ๒๕๖๐) จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้

การจ่ายเงินล่วงหน้า ผู้เสนอราคามีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ให้แก่สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ กรมทรัพยากรน้ำ ก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายเวสารัช โสภณดิเรกรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

เอกสารสอบราคาจ้าง เลขที่ ๒๒/๒๕๖๐
การสอบราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรต่ง หมู่ที่ ๘ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔
ตามประกาศกรมทรัพยากรน้ำ ลงวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๐

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรต่ง หมู่ที่ ๘ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.๒๐-๓-๐๐๔ ณ หมู่ที่ ๘ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารสอบราคา

๑.๑ แบบรูปรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคา แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

๑.๓ แบบสัญญาจ้าง

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๓) หลักประกันผลงาน

๑.๕ เงื่อนไขหลักเกณฑ์ประเภทงานก่อสร้าง สูตร และวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BBQ.(Bill of Quantities) (รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเป็นการเปิดเผยเพื่อให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รู้ข้อมูลได้เท่าเทียมกันและเพื่อให้ประชาชนเข้าตรวจดูได้)

๑.๙ แบบหนังสือรับรองวิศวกรโครงการ และ ช่างประจำโครงการ พร้อมประสบการณ์ควบคุมงานก่อสร้าง แบบแผนปฏิบัติงานการก่อสร้าง

๑.๑๐ ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะโครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน ๒๒ แผ่น

๑.๑๑ แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน (ปรับปรุงครั้งที่ ๓) ตามแบบเลขที่ สอน.มฐ.๐๓๑/๓ จำนวน ๑๖ แผ่น

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้างดังกล่าว

๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจ้างครั้งนี้

/๒.๔ ผู้เสนอราคา...

๒.๔ ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างเช่นงานระบบประปา ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗๙๗,๒๐๐.-บาท (เจ็ดแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน) (คิดเป็นร้อยละ ๔๐ ของวงเงินงบประมาณ) ที่เป็นผลงานสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานที่คู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื้อเพลิงโดยมีหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานคู่สัญญา พร้อมกับให้แนบสำเนาสัญญาด้วย ซึ่งรับรองสำเนาถูกต้อง จากผู้เสนอราคาพร้อมประทับตรา

๒.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

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

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๒.๙ ผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒.๙.๑ กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าสอบราคาได้

๒.๙.๒ กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นของเสนอราคา กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นของเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้ นอกซองใบเสนอราคา เป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

/(๓) ในกรณีผู้เสนอราคา...

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดา ที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทางหรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาทะเบียนพาณิชย์ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และแผนการก่อสร้างตามแบบที่กำหนดไว้

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมสำเนาคู่สัญญาทุกแผ่น ปริมาณงานแบบท้ายสัญญา และรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) หนังสือรับรองของวิศวกรและช่างประจำโครงการ พร้อมเอกสารรับรองคุณสมบัติ ซึ่งเจ้าตัวและผู้เสนอการรับรองสำเนาถูกต้อง ใบรับรองผลงานควบคุมการก่อสร้างตามแบบที่กำหนดไว้หนังสือรับรองของช่างประจำโครงการของผู้เสนอราคา ซึ่งเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ตามแบบ ๑.๙

(๓) บัญชีรายการก่อสร้าง (ใบแจ้งปริมาณงานและราคา) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) สำหรับบัญชีรายการก่อสร้างให้รวมอยู่ในซองเดียวกับใบเสนอราคาปิดผนึกของให้เรียบร้อย โดยแยกจากเอกสารหลักฐานส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่เปิดซองใบเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ค้าต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

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

๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องแนบบัญชีรายการปริมาณงาน (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ เป็นรายการที่ประสงค์ยื่นเสนอโดยจะต้องกรอกปริมาณวัสดุในบัญชีรายการปริมาณงานให้ครบถ้วน

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธาและสำเนาบัตรสมาชิกสภาวิศวกรที่ไม่ขาดสมาชิกภาพของวิศวกร ที่เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และใบรับรองการควบคุมงานของวิศวกรแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคาเป็นผู้ควบคุมงานในการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมลงนามรับรองการควบคุมการดำเนินงาน

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาหอลังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) จากโรงงานที่มีอาชีพผลิตหอลังสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ และต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ สำเนาใบประกอบกิจการโรงงาน (รง. ๔) และหนังสือรับรองการผลิตของหอลังสูงดังกล่าว โดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตลงนามรับรองและประทับตราให้คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

/๔.๖ ผู้เสนอราคา...

๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องแนบแบบแสดงรายละเอียดโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รายละเอียดการคำนวณโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และตรวจสอบความปลอดภัยความแข็งแรงของโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รายละเอียดการคำนวณขนาดของแผง ขนาดของเครื่องสูบน้ำที่ออกแบบใช้กับพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) โดยวิศวกรเป็นผู้รับรองแบบแสดงรายละเอียดและการคำนวณพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมของผู้รับรองโดยมีคุณลักษณะตามที่แบบแปลนกำหนด

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

๔.๘ ผู้เสนอราคาแนบแคตตาล็อกแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยต้องลงนามรับรองสำเนาทุกหน้า แสดงรายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยครบถ้วน พร้อมรูปแบบของระบบการทำงานมาพร้อมวันยื่นในวันสอบราคา หากยื่นไม่ครบตามดังกล่าวจะไม่ได้รับการพิจารณา สอบราคาครั้งนี้

๔.๙ ผู้เสนอราคาต้องประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้ขายจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้น วัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๔.๑๐ ผู้เสนอราคารายใดที่ยื่นเอกสารเสนอราคาไม่ตรงกับเงื่อนไขเสนอราคาและข้อกำหนด แม้เพียงข้อใดข้อหนึ่ง กรมทรัพยากรน้ำจะไม่รับการพิจารณาในการประกวดราคาครั้งนี้

๔.๑๑ กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิในการพิจารณาจัดจ้างตามวงเงินงบประมาณที่มีอยู่ และอาจยกเลิกการประกวดราคาครั้งนี้ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ โดยจะลงนามในสัญญาก่อนนี้ผู้กัณฑ์ได้ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการแล้วเท่านั้น

๔.๑๒ คู่มือการใช้งาน

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

๔.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอแผนการดำเนินงานซึ่งจะต้องก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้แล้วเสร็จ พร้อมจะส่งมอบภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อแสดงถึงขีดความสามารถของผู้เสนอราคา และยืนยันการดำเนินการให้แล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนทุกแห่ง สำหรับแผนการดำเนินการจะมีผลต่อการติดตามควบคุมงาน และมีผลผูกพันกับสัญญาจ้างด้วย

กรณีที่ผู้เสนอราคาได้ทำสัญญาจ้างเป็นผู้รับจ้างกับสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในการดำเนินการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แล้ว แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนการดำเนินงานที่ผู้รับจ้างยื่นเสนอต่อกรมทรัพยากรน้ำ ในการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำจะขอสงวนสิทธิยกเลิกสัญญาจ้าง และจะไม่ชำระค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในส่วนที่รับจ้างได้ดำเนินการไปแล้ว รวมถึงต้องถูกตัดสิทธิในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างของกรมทรัพยากรน้ำในครั้งต่อไป

๔.๑๔ การทดสอบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

การทดสอบระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ทั้งระบบให้แล้วเสร็จ และทำการทดสอบระบบฯ ตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำที่สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน (ตั้งแต่เวลา ๐๗.๐๐ น. จนถึงเวลา ๑๗.๐๐ น.) โดยทำการทดสอบจำนวน ๓ วัน และผู้รับจ้างจะต้องทำรายการอุปกรณ์เครื่องมือทดสอบที่ทดสอบอย่างละเอียดและหากผลการทดสอบผ่านตามข้อกำหนดคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจรับงานโดยให้ผู้ควบคุมงานจัดทำรายงานผลการทดสอบแนบในรายงานการตรวจรับงานทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

๔.๑๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุและราคาในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วนในการเสนอราคา ให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมและหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

๔.๑๖ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากรับงานในสัญญาหรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมให้เริ่มทำงาน

๔.๑๗ ก่อนยื่นซองสอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารสอบราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซองสอบราคาตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา

๔.๑๘ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคา ที่ปิดผนึกซองเรียบร้อย จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “ ใบเสนอราคาตามเอกสารสอบราคา เลขที่ ๒๒/๒๕๖๐ ” ยื่นต่อเจ้าหน้าที่รับซองสอบราคาตั้งแต่วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๐ ตามเวลาที่กำหนดตามประกาศสอบราคา ณ กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗

เมื่อพ้นกำหนด เวลายื่นซองสอบราคาแล้ว จะไม่รับซองสอบราคาโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ตามข้อ ๑.๗ (๑) ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่ และจะประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกในวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๑๕.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องปฏิบัติการสถานีโทรมาตรลุ่มน้ำท่าจีน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ราชบุรี

หากปรากฏต่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซองใบเสนอราคาว่ามีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่าการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอการรายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอการดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอการรายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการ และได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวข้างต้น ณ ห้องปฏิบัติการสถานีโทรมาตรลุ่มน้ำท่าจีน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ราชบุรี ในวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๐ ตั้งแต่ เวลา ๐๙.๐๐ น. เป็นต้นไป

/การยื่นอุทธรณ์ตาม...

การยื่นอุทธรณ์ตาม วรรคห้า ย่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอราคา เว้นแต่ ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งและ ในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่ากรยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคา ที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๔.๑๙ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคานี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอจะต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการชดเชบหรือแก้ไข หากมีการชดเชบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคา พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง และจะต้องรับรองเอกสารหลักฐานที่ยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา ว่า เอกสารดังกล่าวถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ ในการสอบราคาครั้งนี้ สำนักงานฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาต่ำสุด และจะพิจารณาจากราคารวม

๕.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นซองสอบราคาไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้วคณะกรรมการฯ จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารสอบราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่า จะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานฯ เท่านั้น

๕.๓ สำนักงานฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารสอบราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารสอบราคาของสำนักงานฯ

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารสอบราคา ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

(๔) ราคาที่เสนอมีการชดเชบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๕.๔ ในการตัดสินการสอบราคาหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาหรือสำนักงานฯ มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใด ที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๕ สำนักงานฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการสอบราคาโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของสำนักงานฯ เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานฯ จะพิจารณายกเลิกการสอบราคาและลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทั้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอราคาอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอ...

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการเปิดซองเสนอราคา หรือสำนักงานฯ จะให้ผู้เสนอราคารายนั้นชี้แจง และแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามสอบราคาจ้างให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

๕.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการเปิดซองสอบราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ ๔.๑๘ เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๒.๓ สำนักงานฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวออกจากประกาศรายชื่อ ตามข้อ ๔.๑๘ และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่ากรยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับสำนักงานฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่สอบราคาได้ ให้สำนักงานฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงานฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุใน ข้อ ๑.๔ (๑)

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้วโดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบ หนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทยซึ่งได้จดทะเบียนในการใช้เป็นหลักประกันที่ธนาคารแห่งประเทศไทยออกให้ หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการสอบราคา (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

การส่งมอบงานให้ส่งมอบงานภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ส่งมอบตาม จำนวนที่สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ได้รับการจัดสรร

๘. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณรวม ๑,๙๙๓,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเก้าหมื่นสามพันบาทถ้วน)

ราคากลางรวม ๑,๘๗๔,๗๐๐.-บาท (หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๙. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเมื่อส่งงานครบตามจำนวนที่ราชการกำหนด และ คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ฉะนั้น หากผู้รับจ้างส่งมอบงานไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ทางราชการจะไม่จ่ายเงินให้

/ การจ่ายเงินล่วงหน้า...

การจ่ายเงินล่วงหน้า ผู้รับจ้างมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาจัดทำตามสัญญา แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องทำหนังสือการขอรับเงินล่วงหน้าหลังจากลงนามในสัญญาแล้ว

๑๐. อัตราค่าปรับ

ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และกรมทรัพยากรน้ำยังไม่ได้บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้างทั้งหมด แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันเวลาแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปีใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิด นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพ การชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็น ลายลักษณะอักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณะอักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิในการเข้าเสนอราคาในงานจ้างครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๐ (เงินเหลือจ่าย ปี ๒๕๖๐)

การจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ ต่อเมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๐ (เงินเหลือจ่าย ปี ๒๕๖๐) จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้

ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๘๗๔,๗๐๐.-บาท (หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑๒.๒ เมื่อสำนักงานฯ ได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างตามสอปรราคาจ้างแล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งสำนักงานฯ ได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุในข้อ ๖ อาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๒.๔ กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคา ดังระบุในข้อ ๑.๖ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไขหลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่องการพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒ และหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๑๙.๑ /ว ๑๑๒ ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๙ เรื่องซักซ้อมความเข้าใจในการปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๕๙ เรื่องการกำหนดเงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) ของการประกวดราคานานาชาติ และกำหนดแนวทางปฏิบัติเพิ่มเติมจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ กรณีการจ้างเหมาก่อสร้างแบบ Desing and Build

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่สำนักงานฯ ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕ และในกรณีการขอเงินเพิ่มตามสัญญาปรับราคาได้ ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องรับทำหนังสือเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้จะไม่สิทธิเรียกร้องเงินตามสัญญาปรับราคาได้ (รายละเอียดตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจ้างเหมาก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน)

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อสำนักงานฯ ได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าวผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือสถาบันของทางราชการ หรือสถาบันของเอกชนที่ทางราชการ หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๔.๑ วิศวกรโยธา

๑๔.๒ ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้ และมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด

๑๖. ประกาศ และเอกสารสอบราคาจ้าง

ประกาศ เอกสารสอบราคาจ้าง ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจ้างเหมาก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน รวมทั้งรายละเอียดและเงื่อนไขเอกสารสอบราคาฉบับนี้มีผลใช้บังคับและให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง



บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตึง หมู่ที่ 8 ตำบลอวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปท. 20-3-004

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย	
								(บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
1. งานเตรียมพื้นที่						244.00	1.3343		324.00
1.1	งานถมกลาง	-	200.00	ตร.ม.	1.22	244.00	1.3343	1.62	324.00
2. งานดิน						35,850.00	1.3343		47,833.46
2.1	งานขุดดินด้วยแรงคน	K 2.1	239.00	ลบ.ม.	150.00	35,850.00	1.3343	200.14	47,833.46
3. งานโครงสร้าง						117,742.61	1.2750		150,121.55
3.1	งานคอนกรีตโครงสร้าง	K 4.5	9.50	ลบ.ม.	4,807.61	45,672.30	1.2750	6,129.70	58,232.15
3.2	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	K 4.4	1,007.00	กก.	25.31	25,487.17	1.2750	32.27	32,495.89
3.3	งานคอนกรีตหยาบ	K 4.5	1.50	ม.	2,055.43	3,083.15	1.2750	2,620.67	3,931.01
3.4	งานเสาเข็ม	K 5.8.1	150.00	ม.	290.00	43,500.00	1.2750	369.75	55,462.50
4. งานท่อและอุปกรณ์						173,953.47	1.3343		232,101.46
4.1	ท่อเหล็กอานลักกะสี (GSP.BS-M)								
	ขนาด Dai. 4.00 นิ้ว	K 5.2.1	24.00	ม.	439.70	10,552.80	1.3343	586.69	14,080.56
	ขนาด Dai. 3.00 นิ้ว	K 5.2.1	23.00	ม.	301.66	6,938.18	1.3343	402.50	9,257.50
4.2	ท่อพีวีซี ปลายเรียบ ขึ้น 13.5 ปากะฉั่ง ยาวท่อนละ 6.00 ม.								
	ขนาด Dai. 4.00 นิ้ว	K 5.1.3	700.00	ม.	187.75	131,425.00	1.3343	250.51	175,357.00
	ขนาด Dai. 3.00 นิ้ว	K 5.1.3	10.00	ม.	116.25	1,162.50	1.3343	155.11	1,551.10

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตึง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดบระจวบศิริพันธ์ รหัสโครงการ ปช. 20-3-004

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย	
								(บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
4.3	งานท่อ HDPE ชั้น PN 4,6 (PE100)								
	ขนาด Dai. 110.00 มม. ชั้น PN 6	K 5.2.3	157.00	ม.	152.07	23,874.99	1.3343	202.90	31,855.30
5.งานเปิดเผสัด						321,713.00	1.2750		410,184.06
5.1	งานป้ายชื่อโครงการอนุรักษ์ หินปูแหล่งน้ำ(ป้ายเหล็ก)	-	1.00	ชุด	9,360.00	9,360.00	1.2750	11,934.00	11,934.00
5.2	งานป้ายแนะนำโครงการ	-	1.00	ชุด	6,540.00	6,540.00	1.2750	8,338.50	8,338.50
5.3	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานโครงสร้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์	-	1.00	ชุด	27,667.00	27,667.00	1.2750	35,275.42	35,275.42
5.4	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานรั้ว	-	1.00	ชุด	38,427.00	38,427.00	1.2750	48,994.42	48,994.42
5.5	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานฐานรากทอถึงสูง(แบบที่มีเสาเข็ม)	-	1.00	ชุด	1,200.00	1,200.00	1.2750	1,530.00	1,530.00
5.6	การประสานท่อภายในระบบ	-	1.00	ชุด	139,368.00	139,368.00	1.2750	177,694.20	177,694.20
5.7	การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ	-	1.00	ชุด	58,358.00	58,358.00	1.2750	74,406.45	74,406.45
5.8	แพตังเครื่องสูบน้ำ	-	1.00	ชุด	40,793.00	40,793.00	1.2750	52,011.07	52,011.07
6.งานไม่พิจารณาปรับราคา						966,569.00	1.0700		1,034,228.83
6.1	ค่าจัดหาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์	-	16.00	แผง	8,580.00	137,280.00	1.0700	9,180.60	146,889.60
6.2	ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	-	1.00	ชุด	250,230.00	250,230.00	1.0700	267,746.10	267,746.10
6.3	ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำใต้ดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร	-	2.00	เครื่อง	52,965.00	105,930.00	1.0700	56,672.55	113,345.10
6.4	ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร 120 ไมครอน	-	2.00	อัน	9,102.00	18,204.00	1.0700	9,739.14	19,478.28
6.5	ค่าจัดหาและติดตั้งห้องถังสูงแบบเปยุ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.	-	1.00	ชุด	443,925.00	443,925.00	1.0700	474,999.75	474,999.75

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ระบบน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตึง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา งบฯ. 20-3-004

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย	
								(บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
6.6	ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้า(หลอด LED) ระบบ Solarcell	-	4.00	แผง	2,750.00	11,000.00	1.0700	2,942.50	11,770.00
รวมเงินค่างาน						1,616,072.08			1,874,793.36
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น									1,874,700.00

หมายเหตุ งานเบ็ดเตล็ดให้สามารถเบิกจ่ายได้ไม่เกินร้อยละของค่างานที่ก่อสร้างได้จริง

(หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายมงคล วงศ์วัฒนาภิง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายระวี นันตือบุญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวพงศธร รุ่งสมัย)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗ ส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ โทร.๐-๓๒๓-๓๔๙๘๘ ต่อ ๓๐๖
ที่ ทส ๐๖๑๓/๖๙๐๙ วันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๐

เรื่อง การกำหนดราคากลางตามแผนงานโครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
งบลงทุนที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (เงินเหลือจ่าย ปี ๒๕๖๐)

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

ตามคำสั่งกรมทรัพยากรน้ำที่ ๑๓๐/๒๕๖๐ ลง ณ วันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ได้แต่งตั้ง
คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามแผนงานและโครงการในความรับผิดชอบของสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗
ที่จะต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐ ประกอบด้วย

๑. นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ ประธานกรรมการ
๒. นายระวิ นัถธิบุญ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ กรรมการ
๓. นางสาวพงศธร รุ่งสมัย วิศวกรโยธาปฏิบัติการ กรรมการ

โดยให้คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบแบบแผน
ของทางราชการโดยเคร่งครัด เมื่อดำเนินการเสร็จให้รายงานผลให้ทราบด้วย นั้น

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ได้ร่วมประชุมพิจารณากำหนดราคากลางตามแผนงาน
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ งบลงทุนที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (เงินเหลือจ่าย ปี ๒๕๖๐)
จำนวน ๑ โครงการ ดังนี้

- โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตั้ง
หมู่ที่ ๘ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา ๖๓๑๐๐๐๔ โดยใช้เงื่อนไขเงิน
ล่วงหน้าจ่าย ๑๕ % ดอกเบี้ยเงินกู้ ๖ % เงินประกันผลงานหัก ๐ % ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ % ค่า Factor F
(ในส่วนของงานเตรียมพื้นที่ งานดิน งานท่อและอุปกรณ์) ๑.๓๓๔๓ ค่า Factor F (ในส่วนของงานโครงสร้าง
งานเบ็ดเตล็ด) ๑.๒๗๕๐ ค่า Factor F (ในส่วนของงานไม่พิจารณาปรับราคา) ๑.๐๗๐๐ ค่าก่อสร้างแล้วเสร็จ
เป็นเงิน ๑,๘๗๔,๗๐๐.- บาท (หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) กำหนดระยะเวลาดำเนินการ
ก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ เพื่อจะได้ดำเนินการตามระเบียบพัสดุต่อไป

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายมงคล วงศ์วัฒนากิจ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายระวิ นัถธิบุญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวพงศธร รุ่งสมัย)

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามที่
คณะกรรมการราคากลางเสนอ

อนุมัติ

(นายเวสวัช โสภณดิเรกรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

(นายบุญเกิด เกตุคำ)

วิศวกรโยธาชำนาญการ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรต่ง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปข.20-3-004

ลำดับ ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1.งานเตรียมพื้นที่					
1.1	งานฉากลาง	200.00	ตร.ม	1.62	324.00
2.งานดิน					
2.1	งานขุดดินด้วยแรงคน	239.00	ลบ.ม.	200.14	47,833.46
3.งานโครงสร้าง					
3.1	งานคอนกรีตโครงสร้าง	9.50	ลบ.ม.	6,129.70	58,232.15
3.2	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	1,007.00	กก.	32.27	32,495.89
3.3	งานคอนกรีตหยาบ	1.50	ม.	2,620.67	3,931.01
3.4	งานเสาเข็ม	150.00	ม.	369.75	55,462.50
4.งานท่อและอุปกรณ์					
4.1	ท่อเหล็กอบสังกะสี (GSB.BS-M)				
	ขนาด Dia. 4.00 นิ้ว	24.00	ม.	586.69	14,080.56
	ขนาด Dia. 3.00 นิ้ว	23.00	ม.	402.50	9,257.50
4.2	ท่อพีวีซีปลายเรียบ ชั้น 13.5 ปากระวัง ชาวท่อนละ 6.00 ม.				
	ขนาด Dia. 4.00 นิ้ว	700.00	ม.	250.51	175,357.00
	ขนาด Dia. 3.00 นิ้ว	10.00	ม.	155.11	1,551.10
4.3	งานท่อ HDPE ชั้น PN 4,6 (PE100)				
	- ขนาด Dia. 110.00 มม. ชั้น PN6	157.00	ม.	202.90	31,855.30
5.งานเบ็ดเตล็ด					
5.1	งานป้ายชื่อโครงการอนุรักษ์ พื้นฟูแหล่งน้ำ (ป้ายเหล็ก)	1.00	ชุด	11,934.00	11,934.00
5.2	งานป้ายแนะนำโครงการ	1.00	ชุด	8,338.50	8,338.50
5.3	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานโครงสร้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์	1.00	ชุด	35,275.42	35,275.42
5.4	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานรั้ว	1.00	ชุด	48,994.42	48,994.42
5.5	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานฐานรากหอดึงสูง (แบบที่มีเสาเข็ม)	1.00	ชุด	1,530.00	1,530.00
5.6	การประสานท่อภายในระบบ	1.00	ชุด	177,694.20	177,694.20
5.7	การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ	1.00	ชุด	74,406.45	74,406.45
5.8	แพตังเครื่องสูบน้ำ	1.00	ชุด	52,011.07	52,011.07
6.งานไม่พิจารณาปรับราคา					
6.1	ค่าจัดหาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์	16.00	แผง	9,180.60	146,889.60
6.2	ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	1.00	ชุด	267,746.10	267,746.10
6.3	ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำใต้ดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร	2.00	เครื่อง	56,672.55	113,345.10
6.4	ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร 120 ไมครอน	2.00	อัน	9,739.14	19,478.28
6.5	ค่าจัดหาและติดตั้งหอดึงสูงแซมเปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.	1.00	ชุด	474,999.75	474,999.75
6.6	ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้า (หลอด LED) ระบบ Solarcell	4.00	แห่ง	2,942.50	11,770.00
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					1,874,793.36
					1,874,700.00

(หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

หมายเหตุ งานเบ็ดเตล็ดให้สามารถเบิกจ่ายได้ไม่เกินร้อยละของค่างานที่ก่อสร้างได้จริง

บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง บ้านวังไทรตึง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสโครงการ ปช.20-3-004

ลำดับ ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1.งานเตรียมพื้นที่					
1.1	งานถากถาง	200.00	ตร.ม.		
2.งานดิน					
2.1	งานขุดดินด้วยแรงคน	239.00	ลบ.ม.		
3.งานโครงสร้าง					
3.1	งานคอนกรีตโครงสร้าง	9.50	ลบ.ม.		
3.2	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	1,007.00	กก.		
3.3	งานคอนกรีตหยาบ	1.50	ม.		
3.4	งานเสาเข็ม	150.00	ม.		
4.งานท่อและอุปกรณ์					
4.1	ท่อเหล็กอาบสังกะสี (GSB.BS-M) ขนาด Dia. 4.00 นิ้ว ขนาด Dia. 3.00 นิ้ว	24.00 23.00	ม. ม.		
4.2	ท่อพีวีซีปลายเรียบ ชั้น 13.5 ปากระฆัง ขวาท่อนละ 6.00 ม. ขนาด Dia. 4.00 นิ้ว ขนาด Dia. 3.00 นิ้ว	700.00 10.00	ม. ม.		
4.3	งานท่อ HDPE ชั้น PN 4,6 (PE100) - ขนาด Dia. 110.00 มม. ชั้น PN6	157.00	ม.		
5.งานเบ็ดเตล็ด					
5.1	งานป้ายชื่อโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (ป้ายเหล็ก)	1.00	ชุด		
5.2	งานป้ายแนะนำโครงการ	1.00	ชุด		
5.3	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานโครงสร้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์	1.00	ชุด		
5.4	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานรั้ว	1.00	ชุด		
5.5	งานวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานฐานรากหอดึงสูง (แบบที่มีเสาเข็ม)	1.00	ชุด		
5.6	การประสานท่อภายในระบบ	1.00	ชุด		
5.7	การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ	1.00	ชุด		
5.8	แปรงเครื่องสูบน้ำ	1.00	ชุด		
6.งานไม่พิจารณาปรับราคา					
6.1	ค่าจัดหาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์	16.00	แผง		
6.2	ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	1.00	ชุด		
6.3	ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำได้ดิน แบบ Multistage สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร	2.00	เครื่อง		
6.4	ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกษตร 120 ไมครอน	2.00	อัน		
6.5	ค่าจัดหาและติดตั้งหอดึงสูงแคมเปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.	1.00	ชุด		
6.6	ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้า (หลอด LED) ระบบ Solarcell	4.00	แห่ง		
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

(.....)

ใบเสนอราคา

เรียน ประธานคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา

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

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

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

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

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

5.2 มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาที่ระบุไว้ในเอกสารสอบราคา ให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ
ก่อนหรือในขณะที่ได้ลงนามในสัญญา เป็นจำนวนร้อยละ 5 ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้
เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติงานตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้กรมทรัพยากรน้ำริบ
หลักประกันซอง หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดเชยค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมี

6. ข้าพเจ้า...

6. ข้าพเจ้ายอมรับว่ากรมทรัพยากรน้ำ ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใด ๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

7. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่ากรมทรัพยากรน้ำ ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

8. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉลหรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ เดือน พ.ศ.

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

บัญชีแสดงรายการเอกสารเสนอราคาสอบราคา

ชื่อโครงการที่สอบราคา.....

ของบริษัทฯ / ห้าง ฯ.....

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

(ลงชื่อ)ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

ชื่อโครงการที่สอบราคา.....
 ของบริษัทฯ/ห้างฯ.....

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

ข้าพเจ้าฯ ขอรับรองว่าเอกสารที่เสนอมานี้เป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

ชื่อโครงการที่สอบราคา.....

ของ บริษัทฯ/ ห้างฯ.....

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

ข้าพเจ้าฯ ขอรับรองว่าเอกสารที่เสนอมานี้เป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

หนังสือรับรองของวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง

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

(ลงชื่อ).....

(.....)

วิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้เสนอราคา

บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....

หมายเหตุ

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

หนังสือรับรองช่างประจำโครงการ

ข้าพเจ้า.....วุฒิ.....

ดั่งสำเนาคุณวุฒิและผลงานควบคุมงานก่อสร้าง ที่ได้แนบมาพร้อมนี้ ขอรับรองว่าจะเป็นช่างประจำโครงการ
ก่อสร้าง.....

ให้กับ บริษัท/ห้าง.....ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

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

(ลงชื่อ).....

(.....)

ช่างประจำโครงการ

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้เสนอราคา

หมายเหตุ

- ต้องแนบสำเนาคุณวุฒิและประสบการณ์ควบคุมงานก่อสร้างด้วย

ใบรับรองผลงานควบคุมการก่อสร้าง

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

1. โครงการ.....

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

2. โครงการ.....

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

3. โครงการ.....

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

4. โครงการ.....

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

5. โครงการ.....

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

(ลงชื่อ).....

(.....)

กรรมการผู้จัดการ/หุ้นส่วนผู้จัดการ

แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง

งานจ้างเหมาโครงการ.....

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

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

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



กรมทรัพยากรน้ำ

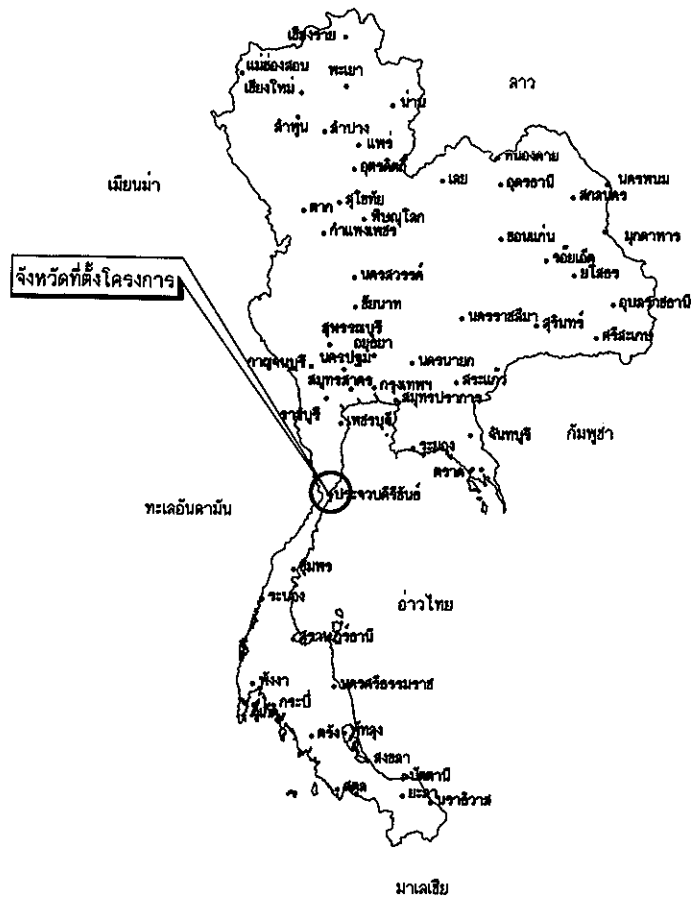
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง รหัสโครงการ ปช. 20-3-004

บ้านวังไทรตั้ง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สารบัญ

แผ่นที่	รายการ	จำนวนแผ่น
1	แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการ,อาณาเขตและสารบัญแบบ	1
2	ลักษณะโครงการ,สัญลักษณ์ที่ใช้ในโครงการข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบ	1
3	แปลนทั่วไป	1
4-6	แปลนงานวางท่อ,รูปตัดตามยาวงานวางท่อ	3
7	รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ	1
8	รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน	1
9	รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน	1
	แปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์พร้อมรั้ว	1
10	แบบมาตรฐานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ แบบแสดงรูปแบบ รูปด้าน และโครงสร้างค้ำ	1
11-26	แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน	16
รวมจำนวนแผ่น		26



แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ

จุดที่ตั้งโครงการ



ระวาง 4932 IV

พิกัด 576570 N ตะวันออก 1319926 E เหนือ

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน

1:50,000

อนุมัติ

1256

(นายเวสารัช โสภณดิเรกรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๗
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ



กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง

บ้านวังไทรตั้ง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการ,แสดงอาณาเขตและสารบัญแบบ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

สำรวจ	นายพรหม ฐิติเมตต์	เสนอ	นายมงคล วงศ์วัฒน์	ทบท.
ออกแบบ	นายระวี นิลินา	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	รณ.ผอ.สพท.
เขียนแบบ	นายบุญคำดี บุญ	เห็นชอบ	นายสาทิพย์ โสภณดิเรก	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	1/26	

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

ดินอ่อน, ดินผิวบน	
ดินเหนียว	
ดินตะกอน	
กรวด	
ทราย	
ผิวดิน	
ผิวหิน	
ระดับน้ำใต้ดิน G.W. ระยะ	
หินที่ยังไม่แบ่งแยกอื่น	
หินทราย	
หินก้อนใหญ่และทราย	
หินเรียง	
หินเรียงขนาดใหญ่	
หินก่อ	
ไม้	
คอนกรีต	

ที่ตั้งโครงการแผนที่ ระวาง 4932 IV พิกัด 576570 น. ตะวันออก 1319928 น. เหนือ

2. คำแนะนำวิชาการ

พื้นที่รับน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในบริเวณพื้นที่รับน้ำฝน

ปริมาณงานเฉลี่ยทั้งปีที่ไหลผ่านฝาย

၁. နိဒါန်း

ความกว้างกันที่ชุดประมาณ

ความยาวกับที่สุตประมาณ

ความลึกน้ำที่ขุดลอก เฉลี่ย

ความลึกของน้ำ

ความลาดชันที่ข

ความลาดชันข้างที่ขุด

ความจุที่ระดับเก็บกัก

4. anayimvarau

4.1 ก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ตามแบบเลขที่ สอ.บ.ม. 031/2 มีวัสดุและอุปกรณ์หลัก ดังนี้

4.1.1 หอดึงสูง (รูปถัวยแฉกแบบรูป ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

4.1.2 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 300 วัตต์ พร้อมโค

4.1.3 เครื่องสูบน้ำแบบฉีดยา สูบน้ำได้ 100 ลิตร/วินาที

4.1.4 เครื่องแปลงไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำและชุดควบคุม

4.1.6 **ໂທລີໂຟນສະໜັບສະໜູນ (Support Line) ທີ່ສາມາດ** **ໂທລີໂຟນ**

417 ၂၇၈၄၅

4.1.8 งานประสานท่าอากาศยาน

4.1.9 งานประสาณท่อระบบส่งน้ำดิบ (ท่อ PVC Ø 4 นิ้ว ยาว 700.00 เมตร)

4.1.10 งานป้ายชื่อโครงการ

4.1.11 งานป้ายแนะนำโครงการ

5. အကျဉ်းချုပ်

- ❑ จัดทำต้นฉบับทุน เพื่อการอุปโภค บริโภค และส่งเสริมการเพาะปลูกให้ราษฎร มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
- ❑ อนุรักษ์ ฟื้นฟู และพัฒนาลุ่มน้ำ เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติมีความสมบูรณ์ และยั่งยืน
- ❑ ช่วยบรรเทาผลกระทบสำหรับพื้นที่เพาะปลูก ในเขตคันน้ำโครงการ
- ❑ ช่วยแก้ไขและบรรเทาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำให้ดีขึ้น
- ❑ เป็นแหล่งเพาะเลี้ยง และขยายพันธุ์สัตว์น้ำ
- ❑ เป็นแหล่งท่องเที่ยว และพักผ่อนหย่อนใจของราษฎร

၁.၆၂၇

វិទ្យាស្ថាន

1-025  เส้นฐานสูง หมุดสัด

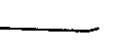
 หมุดหลักฐานการระดับ

 หมุดหลักฐานการระดับอาคาร

 หมุดหลักอ้างอิง

 ต้นไม้

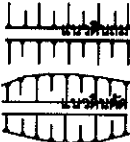
100.00  ~~เส้นขึ้นดินสูง~~

BORROW PIT  บ่อดินยืม

 สะพาน

 ท่อลอด

 อาคาร











 (ระยะ 123.00) บอกระดับ รูปแปลน

123.00 ▽ บอกระดับ รูปตัด

๑.๖๐ , ๑.๖๕ ๐๐๐.๐๐ ▽ บอกระดับน้ำเก็บกัก , ระดับน้ำสูงสุด


 เชิงลาดหินเรียงด้วยมือหรือหินทั้งด้วยมือรูปแปลน


 เชิงลาดหินเรียงด้วยมือหรือหินทั้งรูปตัด



กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง

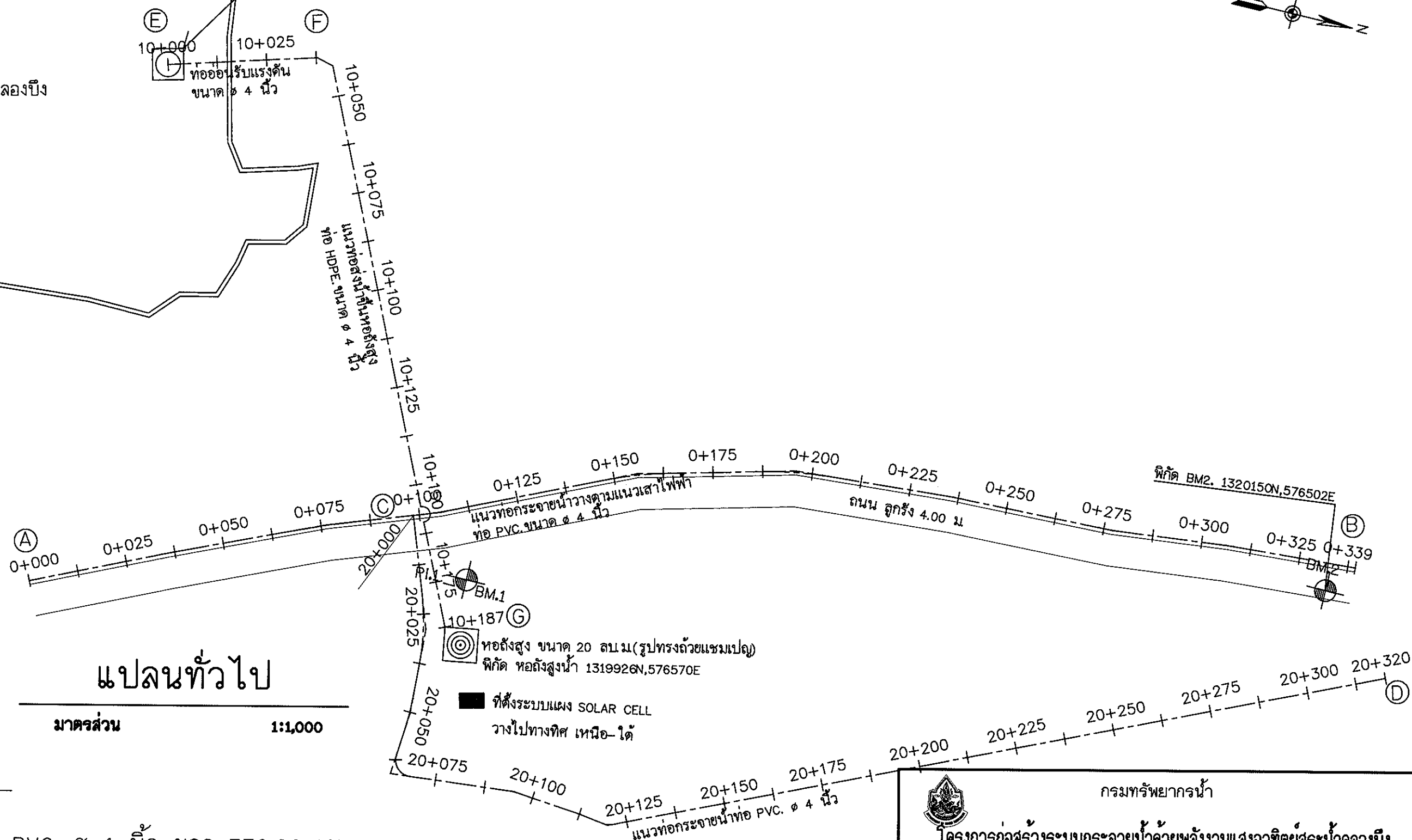
บ้านวังไทรตั่ง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ลักษณะโครงการ,สัญญาลักษณะที่ใช้ในโครงการซื้อกำหนดเกี่ยวกับแบบ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี			
สำรวจ	นายสหพร สุทธิพันธุ์	เสนอ	นายมงคล วงศ์วนิชย์
ออกแบบ	นายระวี นันธิ์นุก	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ
เขียนแบบ	นายอรรถศักดิ์ บุญทิพย์	เห็นชอบ	นายสหทัย โสภณภักดิ์
แบบเลขที่		แผนที่	2/26

อ่างเก็บน้ำคลองบึง

ที่ตั้งเครื่องสูบน้ำแบบแพ
พิกัด แผลสูบน้ำ 1319849N,576441E



แปลนทั่วไป

มาตรฐาน 1:1,000

หมายเหตุ

- ①→② ท่อ PVC. ๔ นิ้ว ยาว 339.00 เมตร
- ③→④ ท่อ PVC. ๔ นิ้ว ยาว 320.00 เมตร
- ⑤→⑥ ท่ออ่อนรับแรงดันพร้อมหน้างาน ๔ นิ้ว ยาว 30.00 เมตร
- ⑦→⑧ ท่อ HDPE.100 PN8 ๔ นิ้ว ยาว 157.00 เมตร

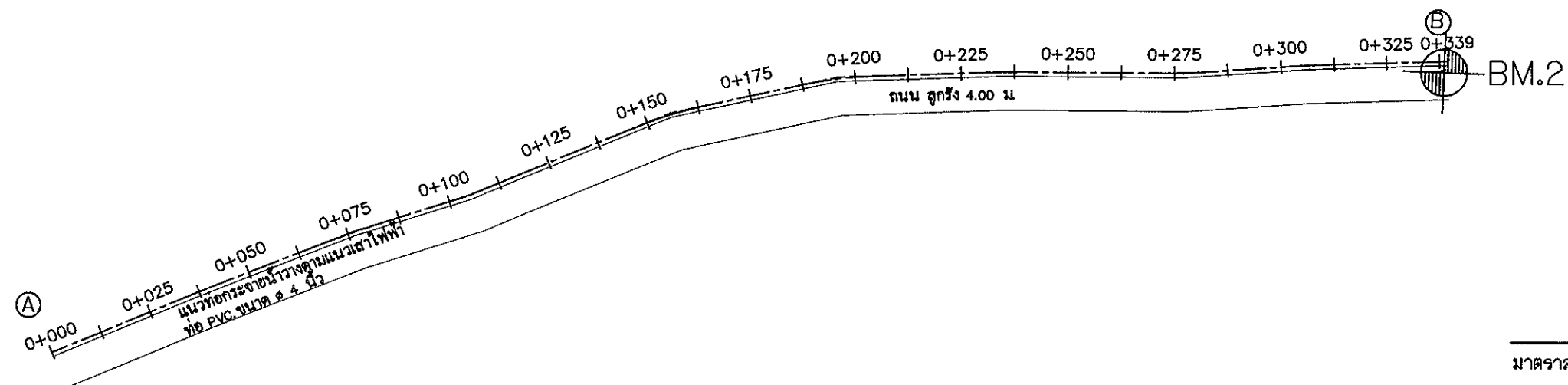
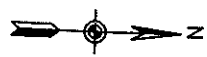


กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง
บ้านวังไทรตั้ง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา
แปลนทั่วไป

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

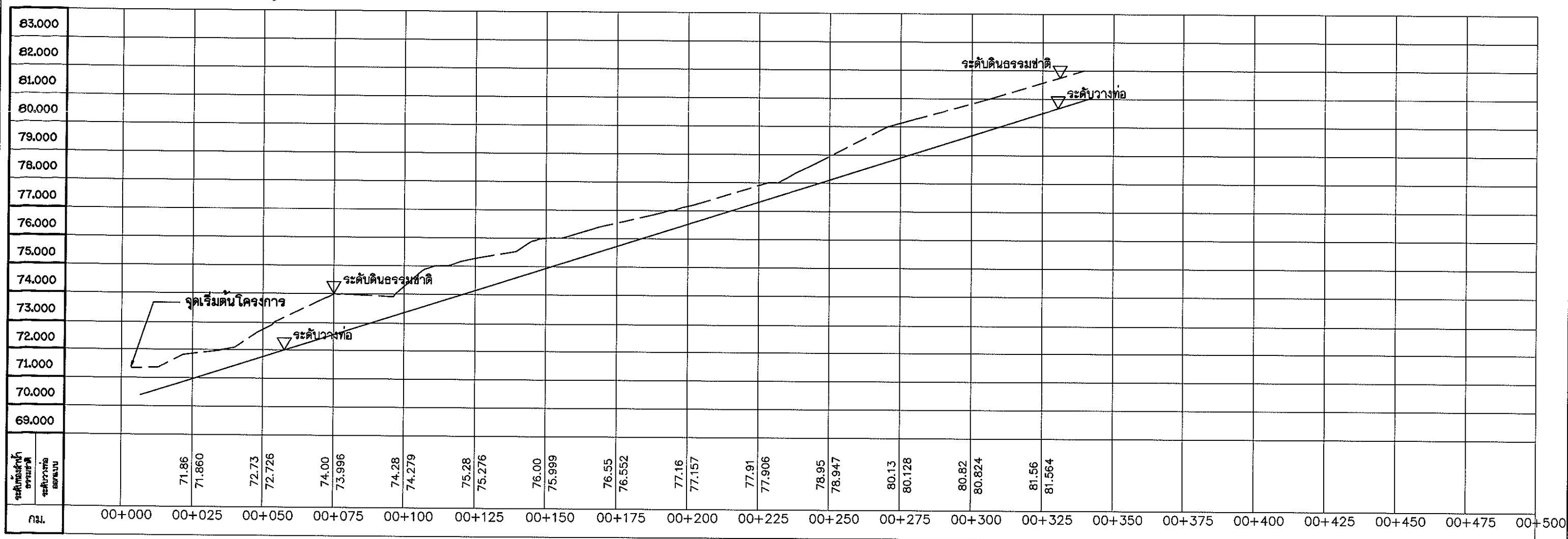
สำรวจ	นายทศพร สุริยเมฆ	เสนอ	นายมงคล วงศ์วัฒนาภัก	ทนท.
ออกแบบ	นายระวี บัณฑิตบุญ	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	รท.ผอ.สพพ.
เขียนแบบ	นายณัฐศักดิ์ บุญชู	เห็นชอบ	นายเวสวัช โสภณดิษฐ์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่		แผนที่	3/26	



แปลนงานวางท่อ

มาตราส่วน

1:1,000



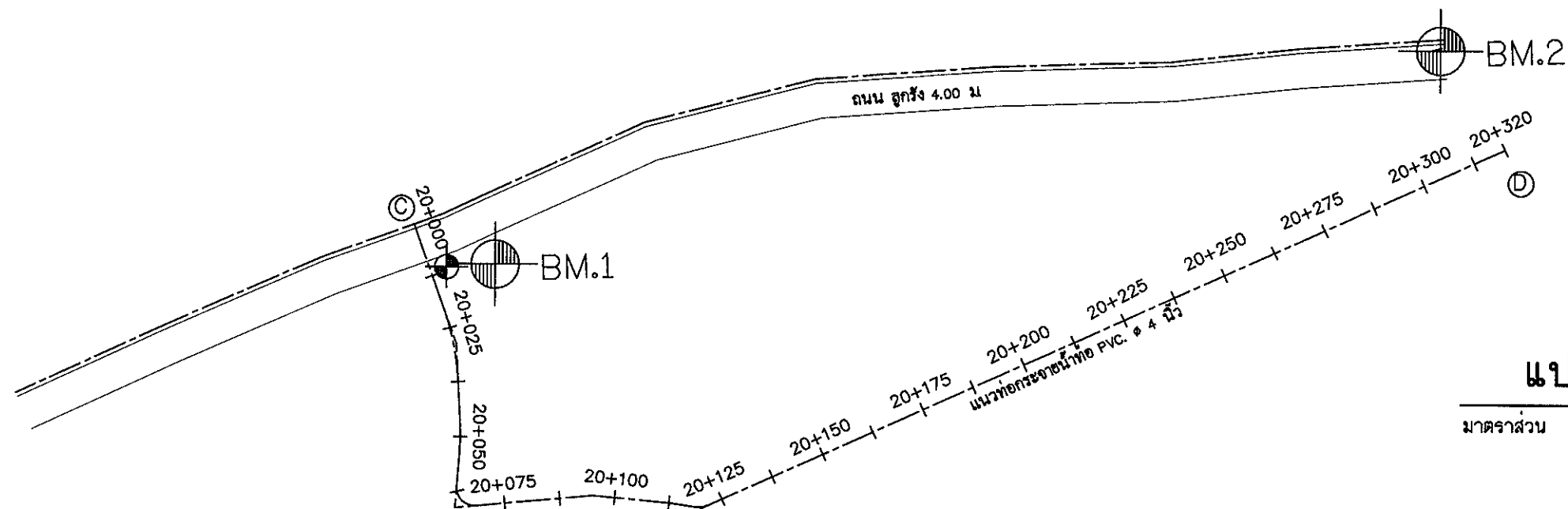
รูปตัดตามยาวงานวางท่อ Line 1

มาตราส่วน

แนวตั้ง 1:100

แนวนอน 1:1,000

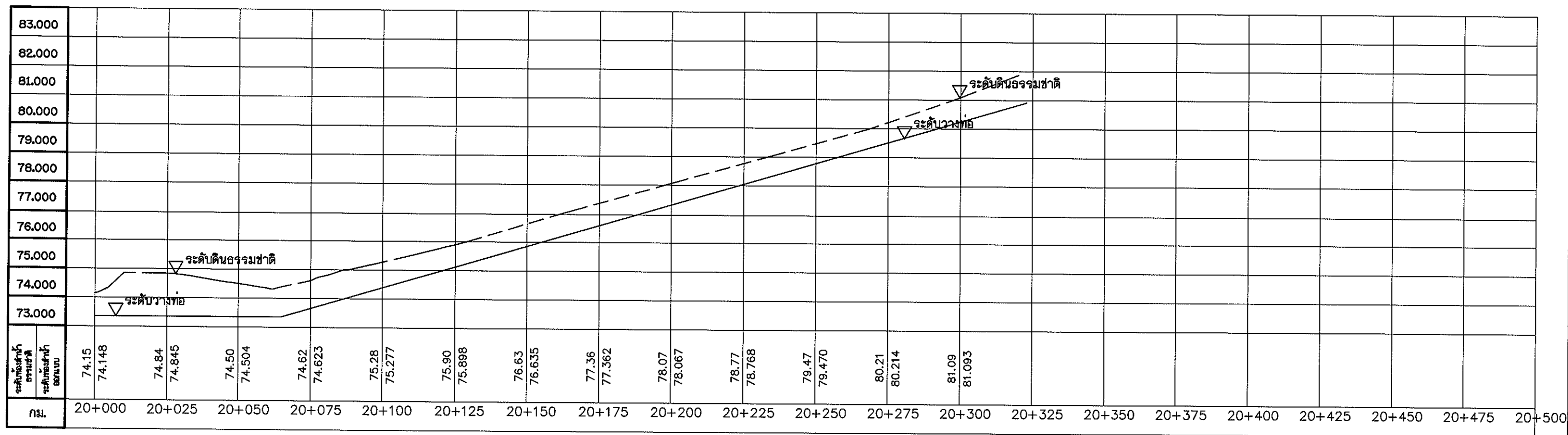
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง				
บ้านวังไทรตั้ง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์				
แปลนงานวางท่อ, รูปตัดตามยาวงานวางท่อ				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี				
สำรวจ	นายทพ. ชัยวัฒน์	เสนอ	นายมงคล วงศ์พานิช	ทน.
ออกแบบ	นายระวี วัชรกุล	ผ่าน	นายบุญเรือง เกตุคำ	รณ.สพ.
เขียนแบบ	นายวัชรวิทย์ บุญใจ	เห็นชอบ	นายวราภรณ์ โสภณกิจ	ผอ.สท.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	4/26	



แปลนงานวางท่อ

มาตราส่วน

1:1,000



รูปตัดตามยาวงานวางท่อ Line 2

มาตราส่วน

แนวตั้ง 1:100

แนวนอน 1:1,000

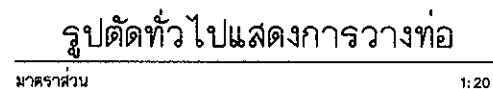
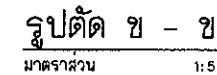
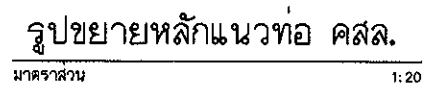


กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง
บ้านวังไทรตั้ง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา
แปลนงานวางท่อ, รูปตัดตามยาวงานวางท่อ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

สำรวจ	นายทพ สุทธิพงษ์	เสนอ	นายมงคล วงศ์วัฒน์	ทบท.
ออกแบบ	นายระวี นิลน้อย	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	จก.ผอ.สพ.
เขียนแบบ	นายอรรถสิทธิ์ บุญ	เห็นชอบ	นายสวัสดิ์ โสภณกิจ	ผอ.สท.7
แบบเลขที่		แผ่นที่	5/26	

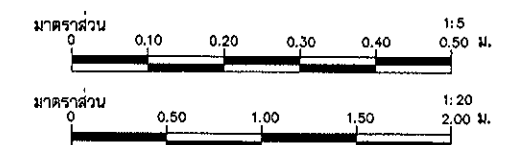


ข้อกำหนดการก่อสร้าง

- 1 มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างดี
- 2 ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างดี
- 3 เหล็กเสริมให้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24
ตาม มอก. 20-2527
- 4 คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างดีทั้งกลางความหนา
 - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างดี
- 5 การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างดีเหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายจมน้ำมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่จมน้ำมาตรฐาน
- 6 ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- 7 ลบมุมคอนกรีตส่วนที่มองเห็น 2 ซม.

แบบประกอบ

1. ตัวลักษณะ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/01
2. แปลน รูปตัดตามยาวอาคารบังคับน้ำ แบบเลขที่ 31 - 01/04



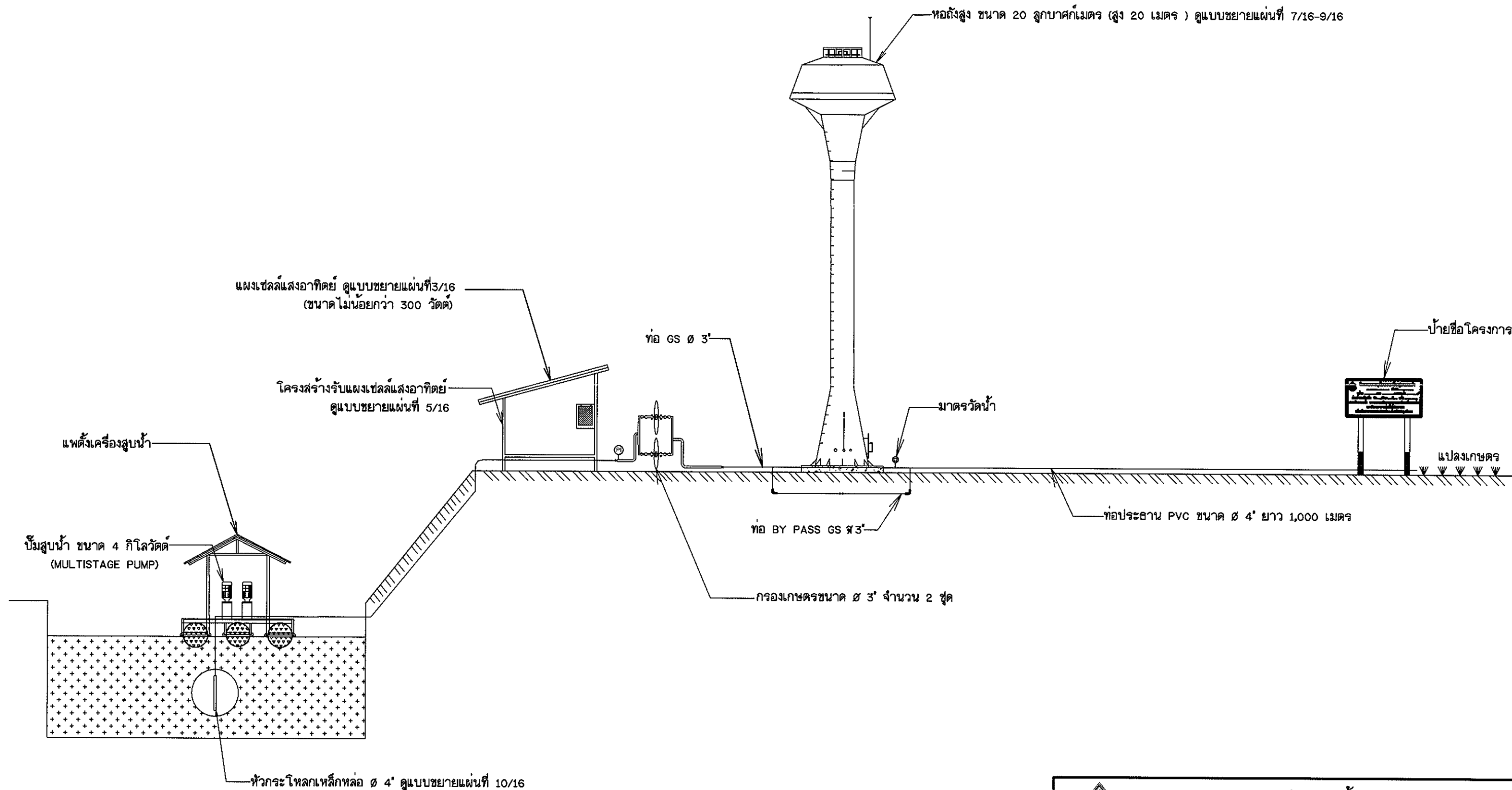
กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง
บ้านวังไทรติ่ง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา

รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

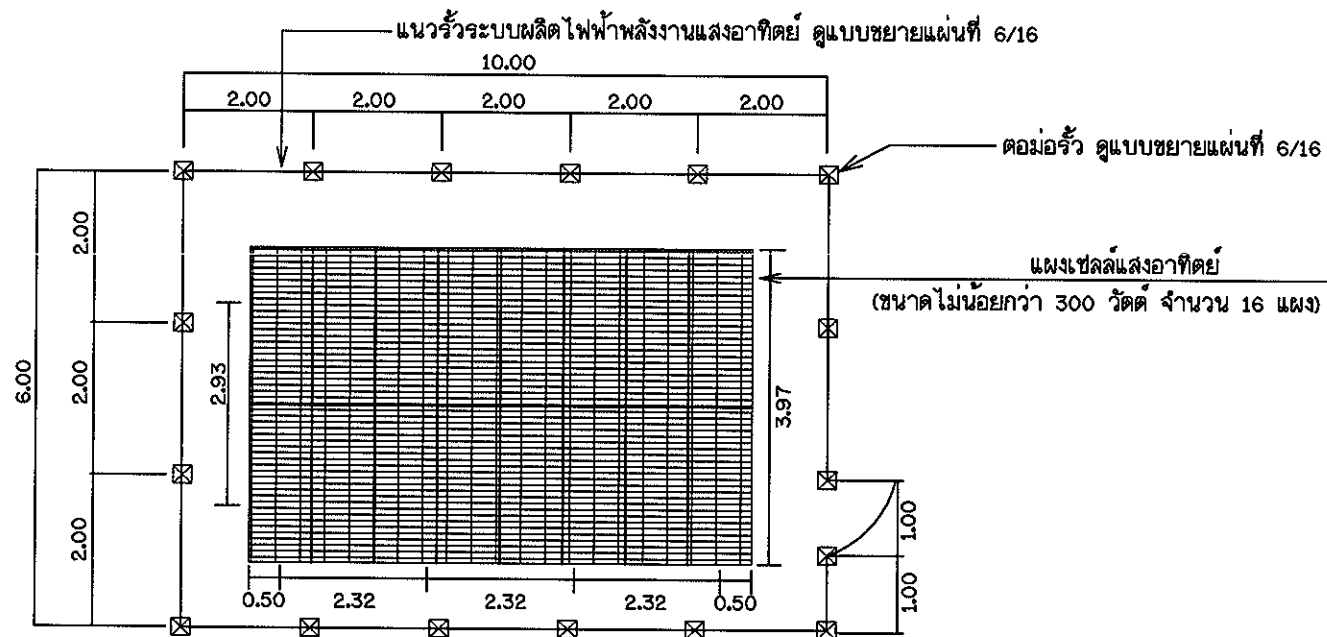
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

สำรวจ	นายทหาร ฐิติพงศ์ ...	เสนอ	นายมงคล วงศ์มณีทอง	ทพ.
ออกแบบ	นายระวี นันทิยา	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ 24	จก.ผ.ส.พ.
เขียนแบบ	นายวิฑูรย์ บุษย์ <i>bach</i>	เห็นชอบ	นายวราห์ โสภณรัตน์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่		แผนที่	7/26	



รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

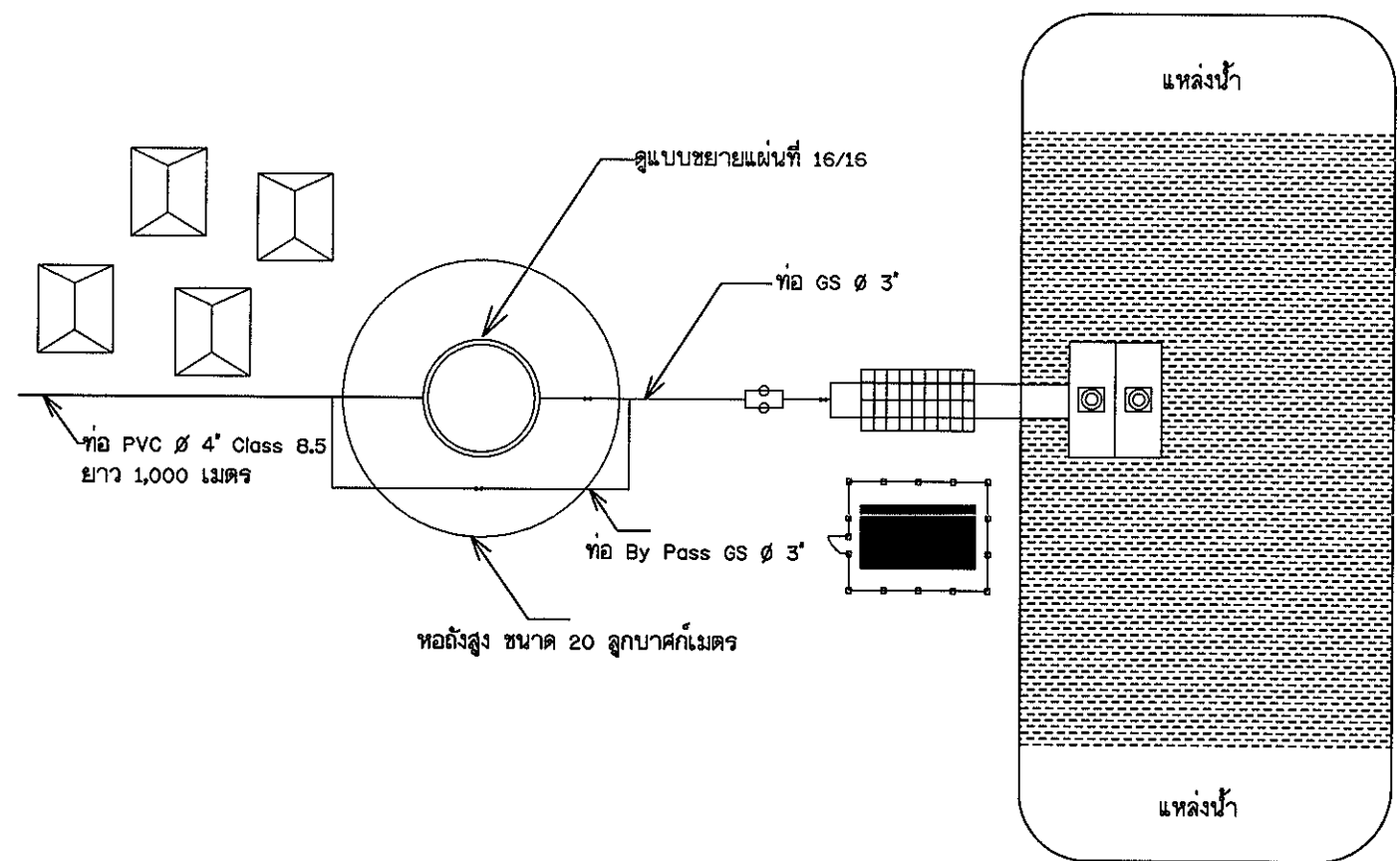
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองบึง				
บ้านวังไทรตึง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา				
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน				
รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน				
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี				
สำรวจ	นายทศพร สุริยงกุล	เสนอ	นายมงคล วงศ์วัฒนา	ทนก.
ออกแบบ	นายระวี นันทิบุญ	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	รท.ผอ.สพพ.
เขียนแบบ	นายณัฐศักดิ์ บุญชู	เห็นชอบ	นายเวสารัช โสภณศิริรัตน์	ผอ.สทท.7
แบบเลขที่		แผนที่	8/26	



แผนผังการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมรั้ว

มาตราส่วน

NTS



แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน



กรมทรัพยากรน้ำ

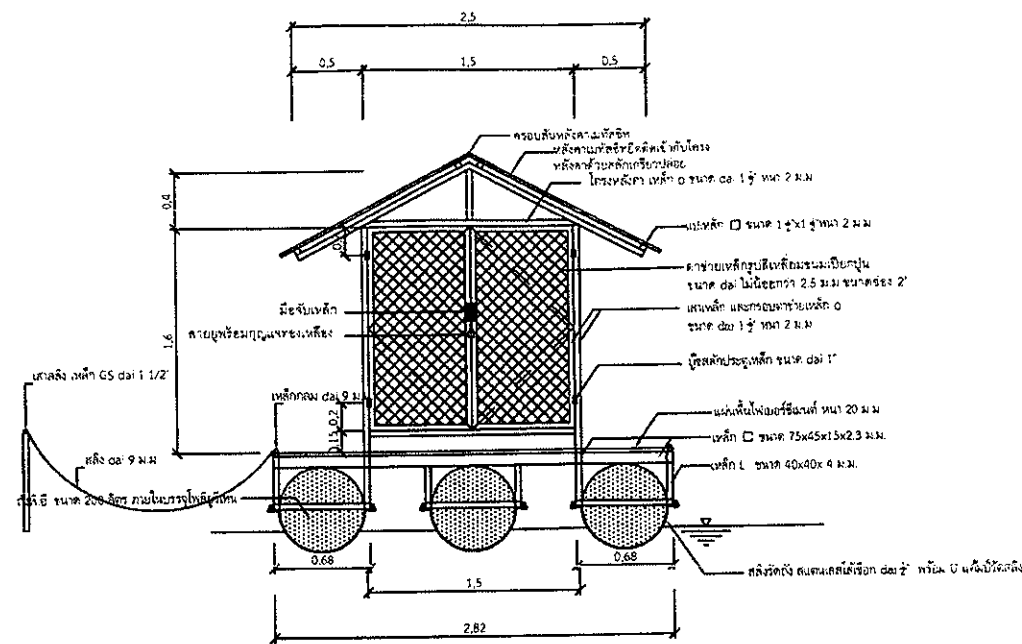
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สระน้ำคลองปิง

บ้านวังไทรตึง หมู่ที่ 8 ตำบลอ่าวน้อย อำเภอมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

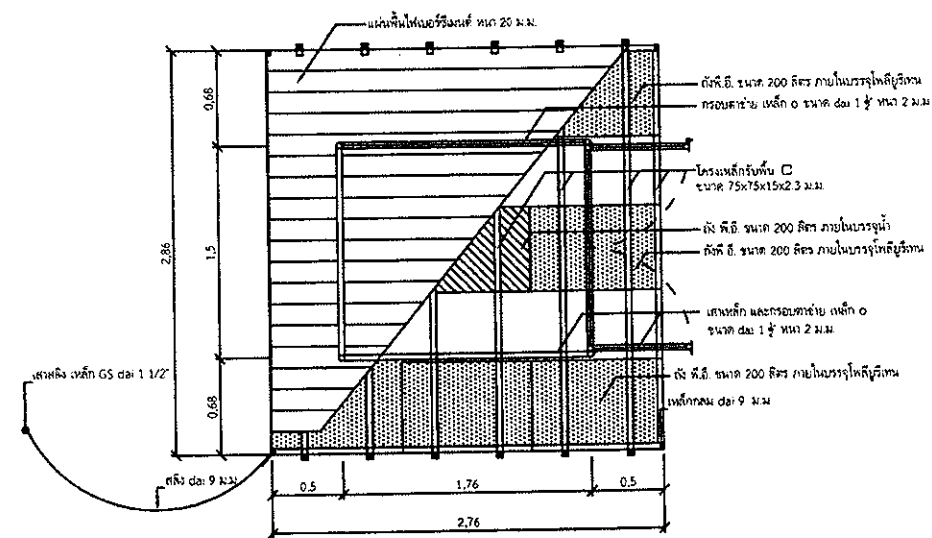
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
 รูปแบบแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
 และแผนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์พร้อมรั้ว

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี

สำรวจ	นายทศพร สุระสิงห์	เสนอ	นายมงคล วงศ์วัฒนา	หนก.
ออกแบบ	นายระวี นันทิบุญ	ผ่าน	นายบุญเกิด เกตุคำ	ร.ก.พ.สพ.
เขียนแบบ	นายณัฐศักดิ์ บุญชู	เห็นชอบ	นายเวสารัช ไผ่ผดุงเรศ	ผอ.สท.7
แบบเลขที่		แผนที่	9/26	



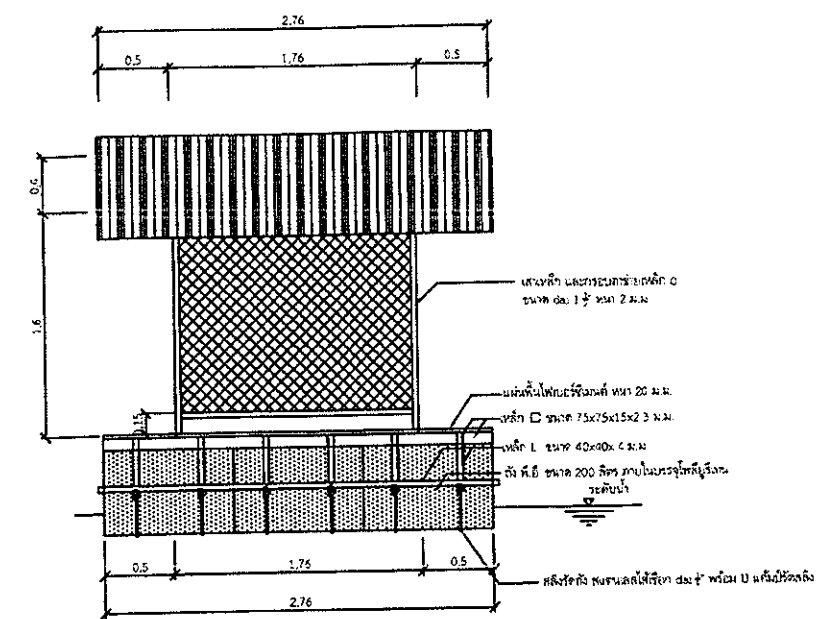
รูปด้านหน้า 1:25



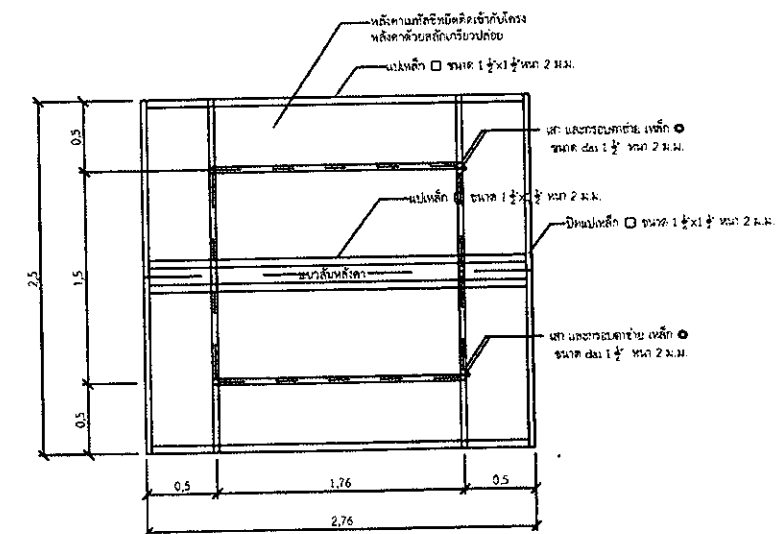
แปลนพื้น 1:25



หมายเหตุ - สะพานคนเดิน สามารถเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่



รูปด้านข้าง 1:25



แปลนโครงหลังคา 1:25

อนุมัติ
30 ม.ค. 60
(นายวรศาสน์ อภัยพงษ์)
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบมาตรฐานแต่งตั้งเครื่องสูบน้ำ				
แบบแสดงรูปแปลน รูปด้าน และโครงหลังคา				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ	Thodnaporn	ตรวจ/เสนอ	นาย วิชา	เกิดสมบัติ
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์
แบบเลขที่	สอน มร.036 แผ่นที่ 1/1	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจรัส
				ผอ.สอ.



กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

สารบัญแบบ

ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

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

อนุมัติ

๗ มี. ๖๐

(นายวรศาสน์ อภัยพงษ์)
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

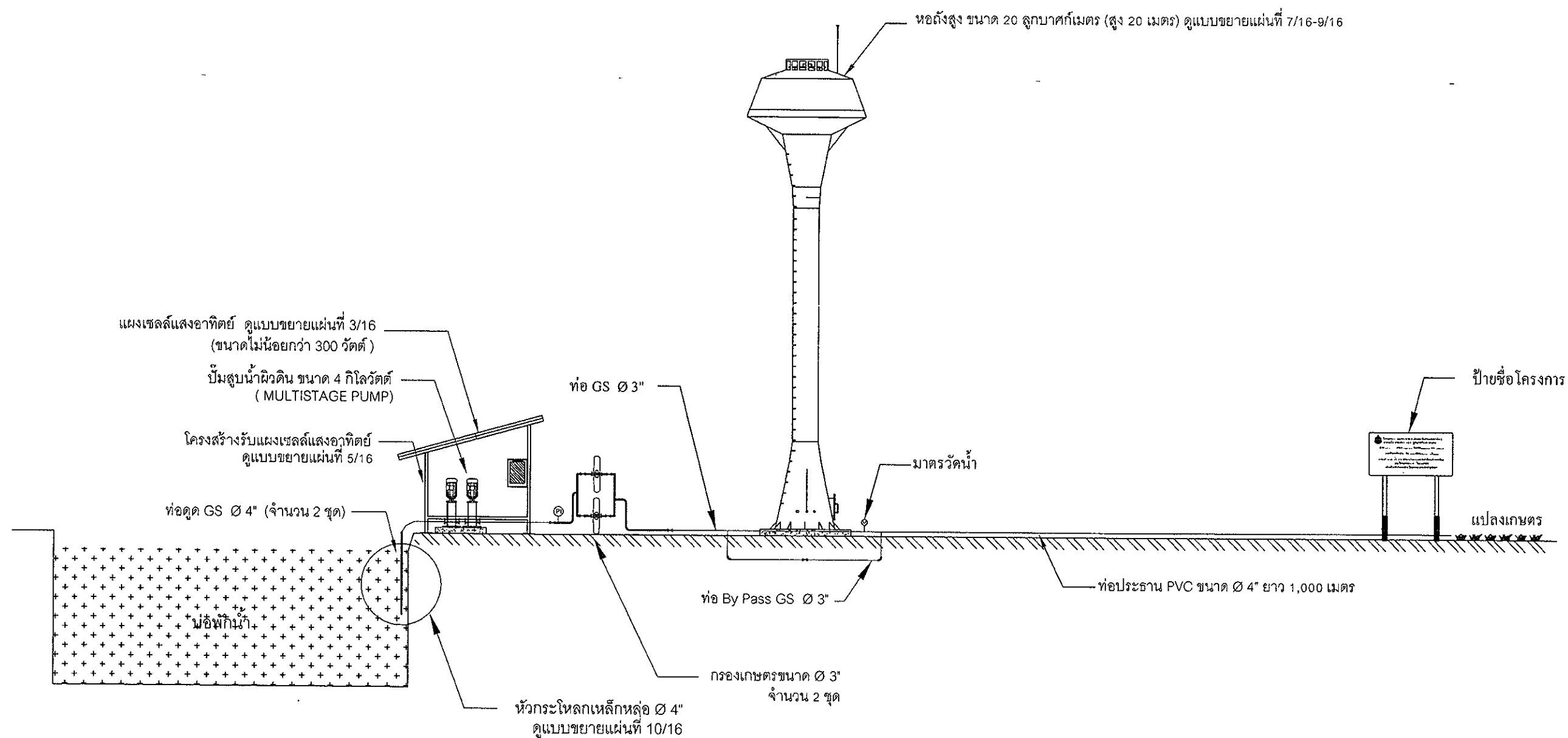


กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

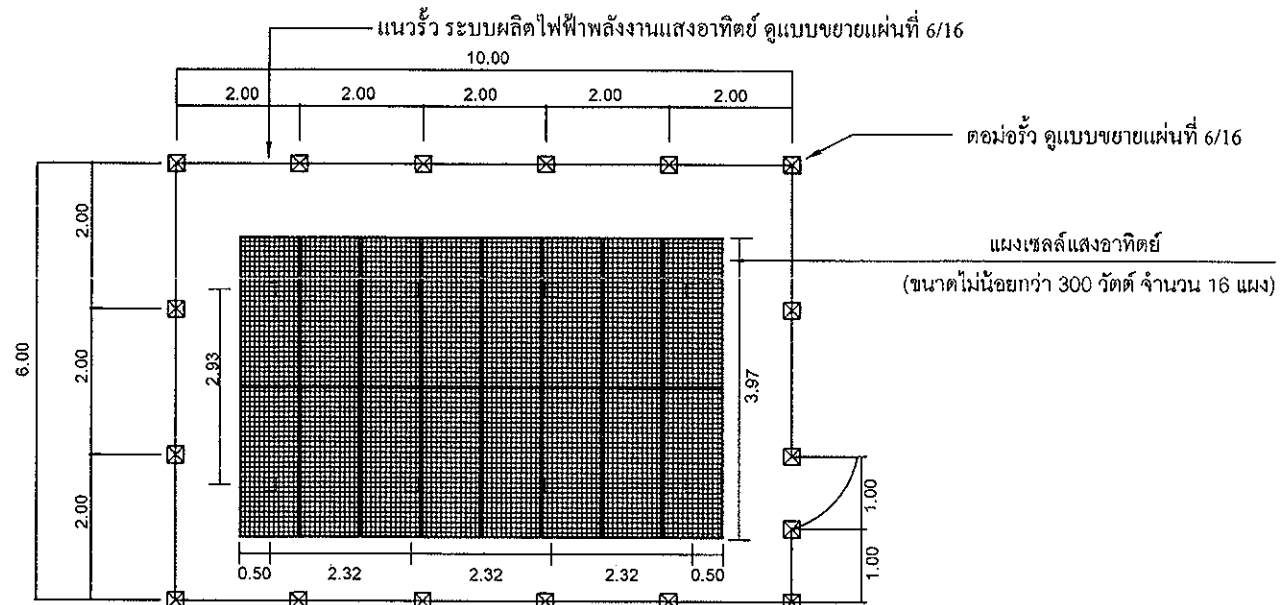
สารบัญแบบ

สำรวจ	Thanasorn	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหนือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดติงง	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอน.มฐ. 031/3 แผ่นที่ 1/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจรัส	ผอ.สว.ร.



รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

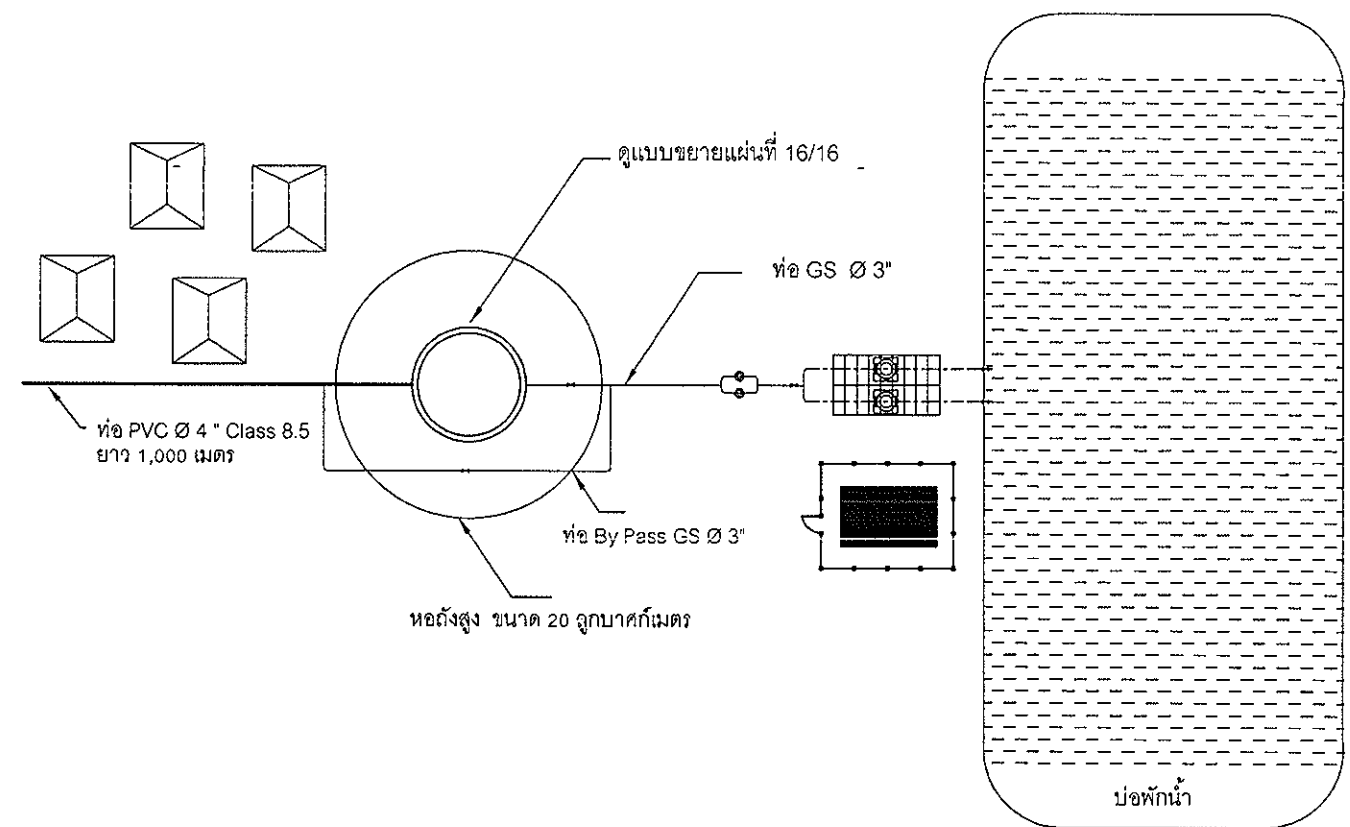
กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รูปด้านแผนผังระบบกระจายน้ำด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน				
สำรวจ	Thanasart	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์ ฝอ.สมก.
แบบเลขที่	สอ.น.มร. 031.3 แผนที่ 2/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจารี ฝอ.สอ.น.



แปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมรั้ว

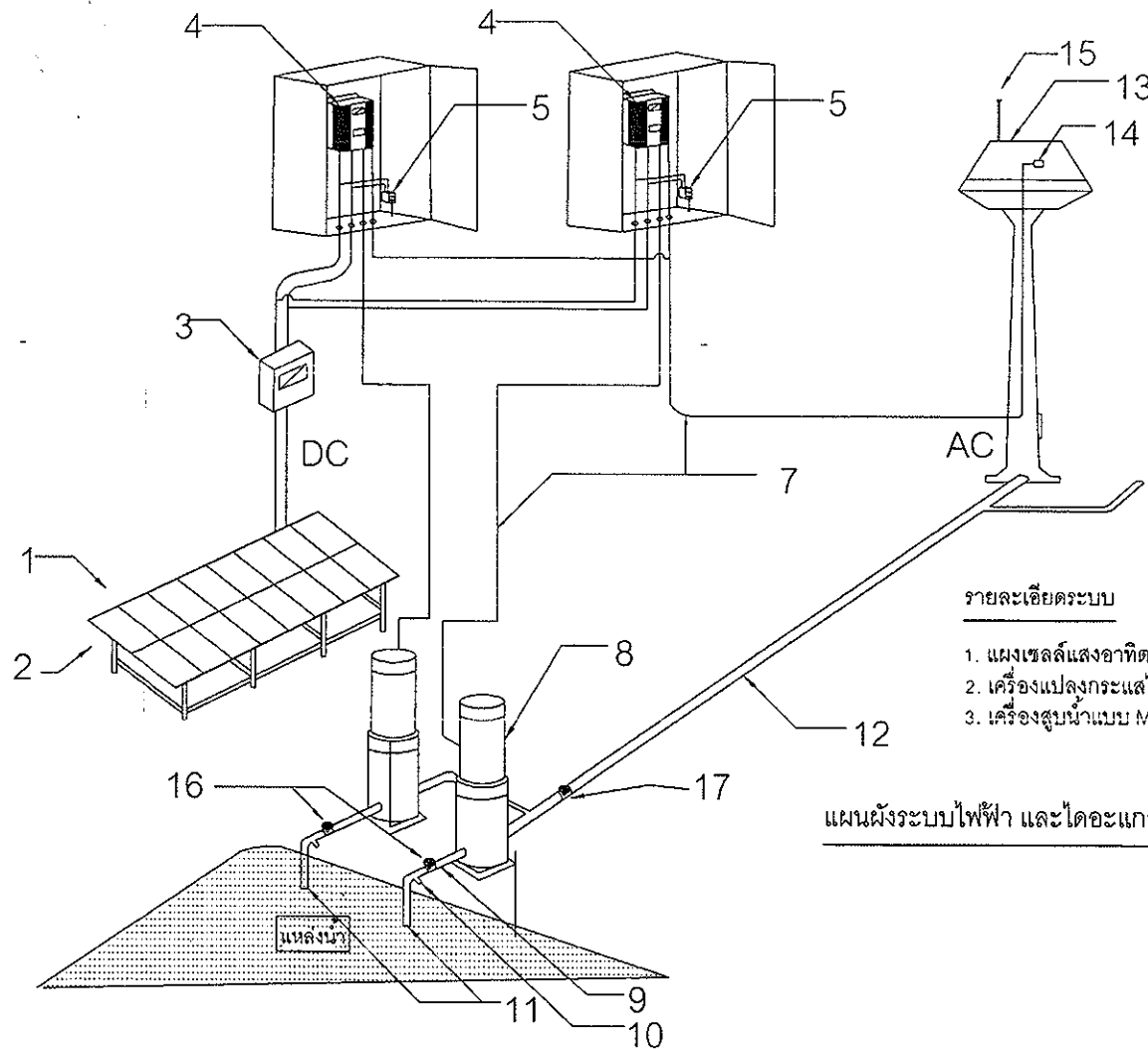
มาตราส่วน

NTS



แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน

 กรมทรัพยากรน้ำ แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน และแปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์พร้อมรั้ว				
สำรวจ	<i>Thudnapani</i>	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี น้อยเหลือ	<i>[Signature]</i> หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุดดีหงษ์	<i>[Signature]</i> ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ตอ.น.มร 031/3 แผ่นที่ 3/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ อุดรรมหา	<i>[Signature]</i> ผอ.สอ.น.



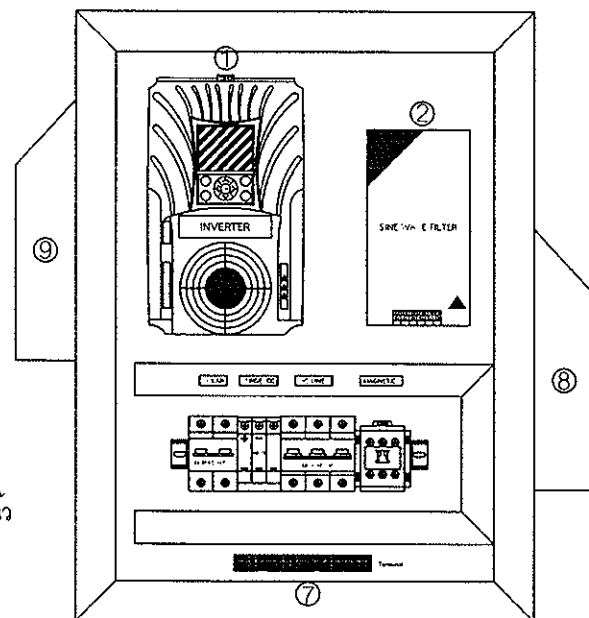
รายละเอียดระบบ

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

แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

สัญลักษณ์

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



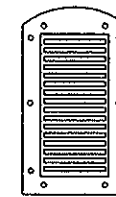
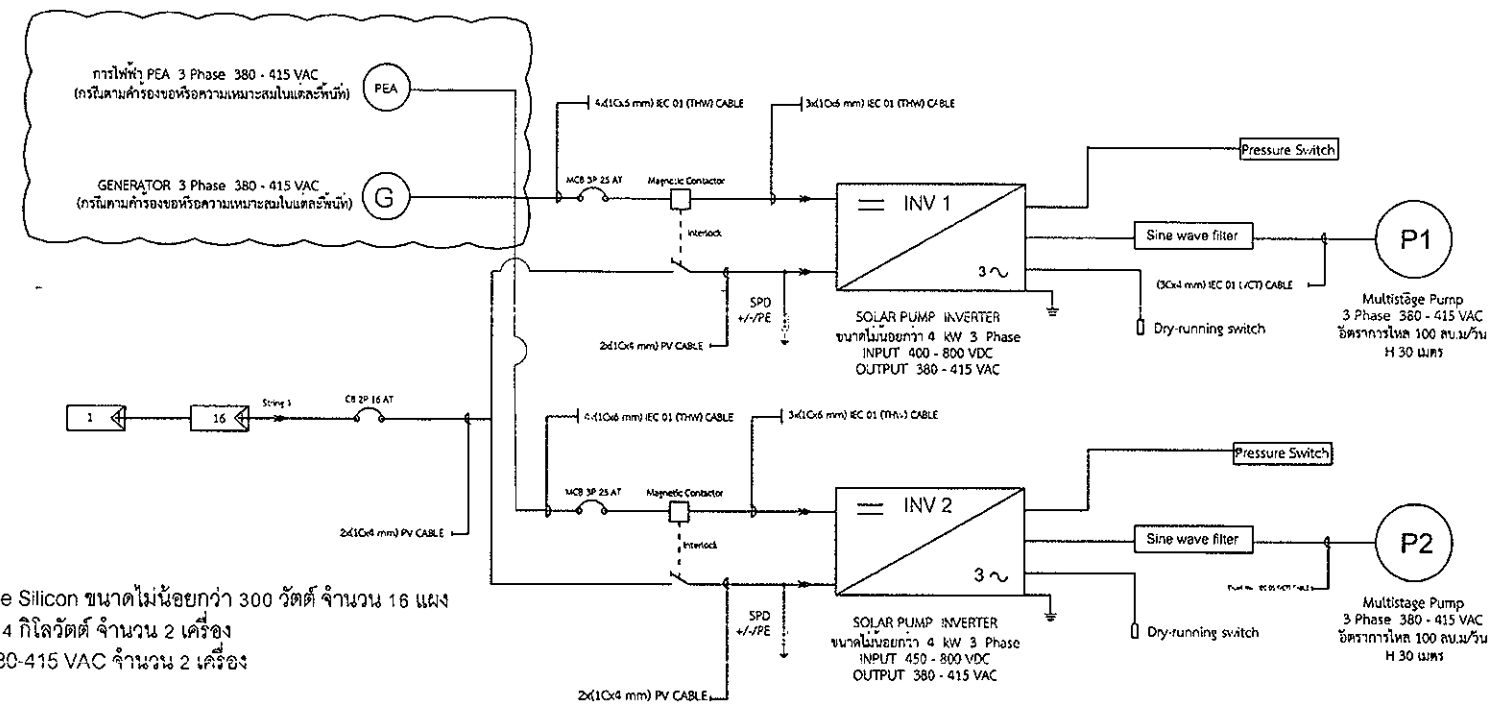
ภาพแสดงรายละเอียด

ไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

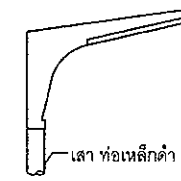
มาตราส่วน

NTS

SINGLE LINE DIAGRAM



TOP VIEW



FRONT VIEW

เสา ท่อเหล็กดำ Ø 2" หน้า 3 มม.

รายละเอียด

LED
LED
แผงเซลล์แสงอาทิตย์
ความสว่าง
แบตเตอรี่ ลิเทียมไอออน

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

รายละเอียดคอกไฟ

หมายเหตุ

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

รายละเอียดตู้ควบคุมการเปิด-ปิด

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

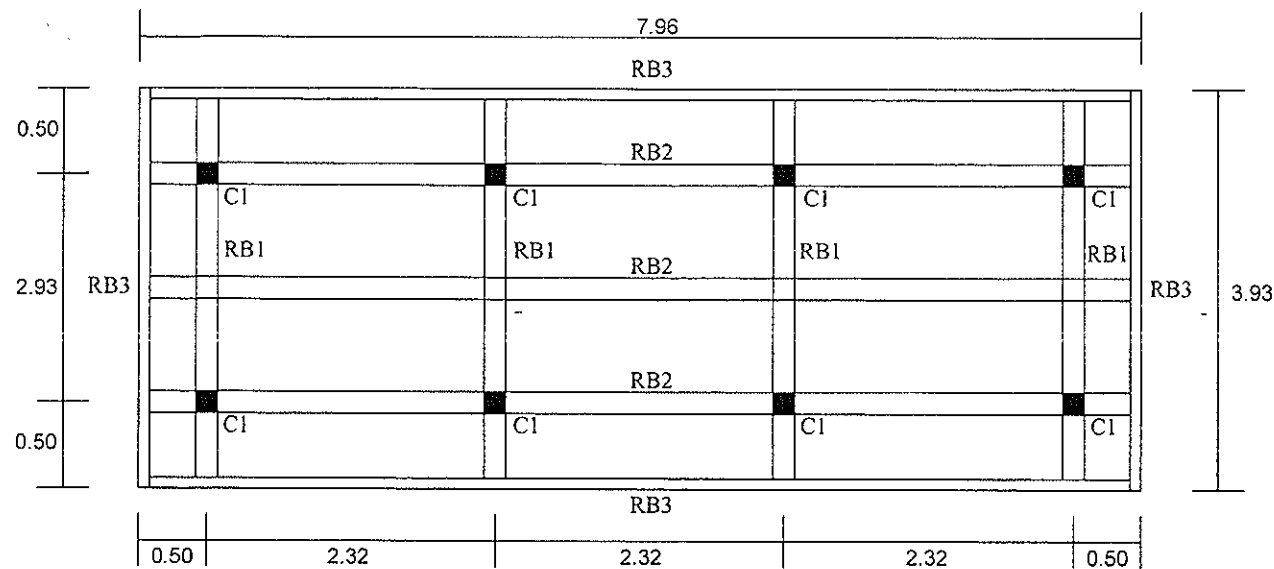


กรมทรัพยากรน้ำ

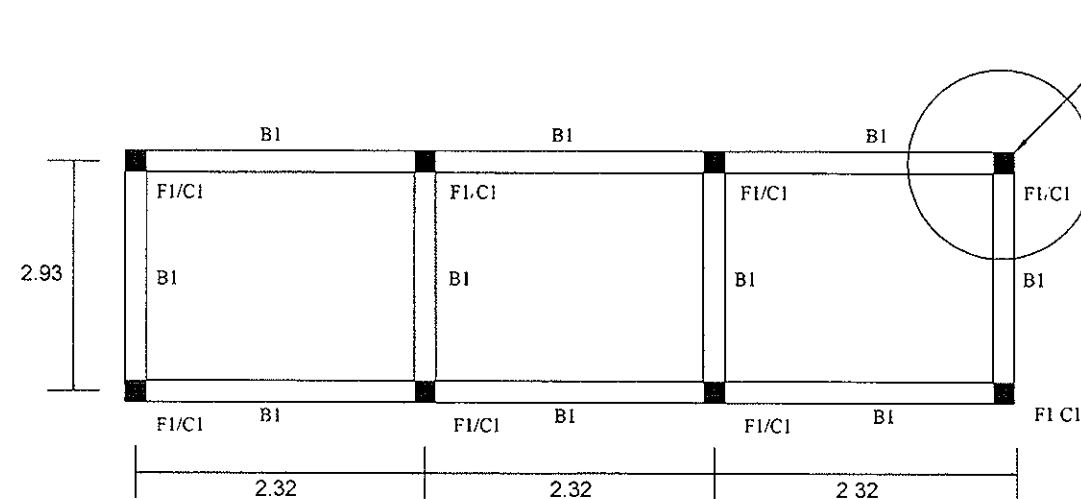
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้าระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

สำรวจ	Thanasorn	ตรวจ: เสนอ	น.ส. สุทธิณี น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอ.มฐ. 031/3 แผ่นที่ 4/6	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุธรรมชัย	ผอ.สอ.น.



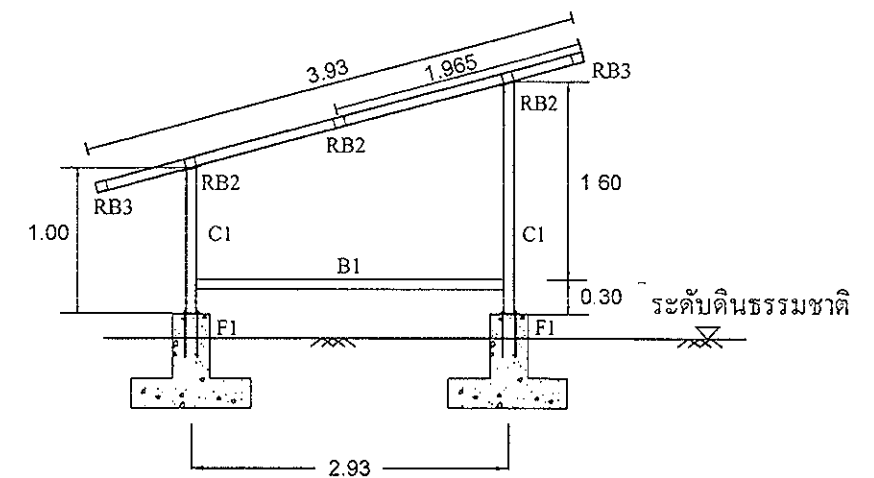
แปลนคานโครงหลังคา



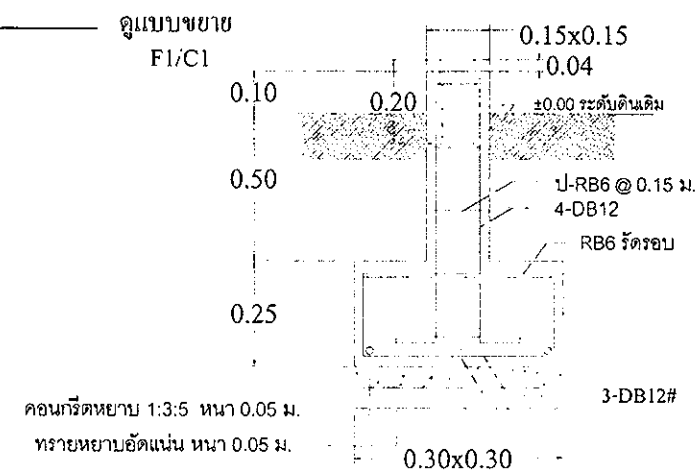
แปลนฐานรากและคานหลัก

รายการเหล็กอุปกรณ์

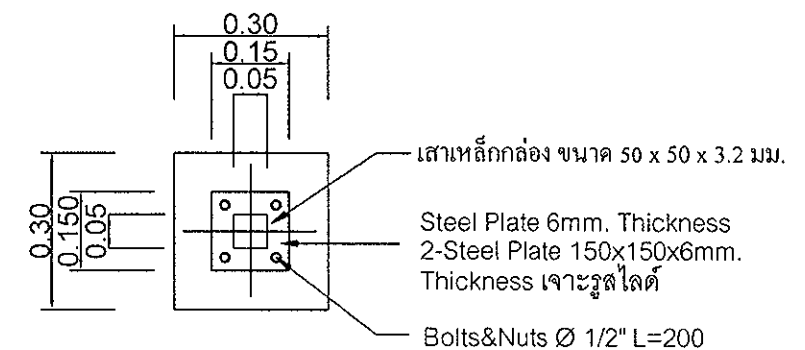
- C1 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 3.2 มม.
- B1 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 3.2 มม.
- RB1 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 3.2 มม.
- RB2 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 3.2 มม.
- RB3 คานเหล็กกล่อง ขนาด 50 x 25 x 3.2 มม.



รูปตัด



รูปขยายฐานรากโครงสร้างรับแผง F1



รูปขยายเสาเหล็ก C1

หมายเหตุ - แบบการติดตั้งโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถปรับขนาดได้ตามความเหมาะสม

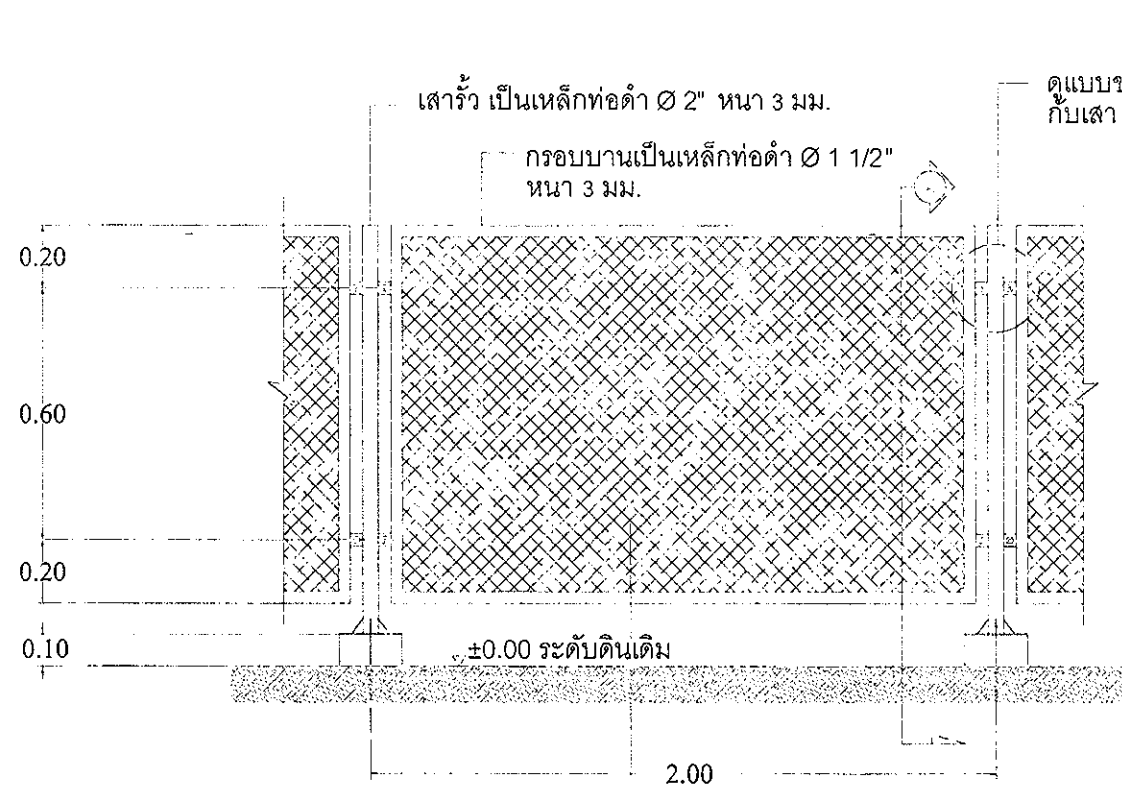
ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ และรายละเอียดในการติดตั้งซึ่งเป็นไปตามขนาดมาตรฐานแผงเซลล์แสงอาทิตย์

- เหล็กอุปกรณ์ทาสีกันสนิม 2 ครั้ง และสีน้ำมัน 2 ครั้ง (สีบรอนซ์เงิน)
- หน่วยเป็น เมตร
- เหล็กอุปกรณ์ ตามมาตรฐาน มอก. 107-2533

รายละเอียดติดตั้งโครงสร้างรับแผง

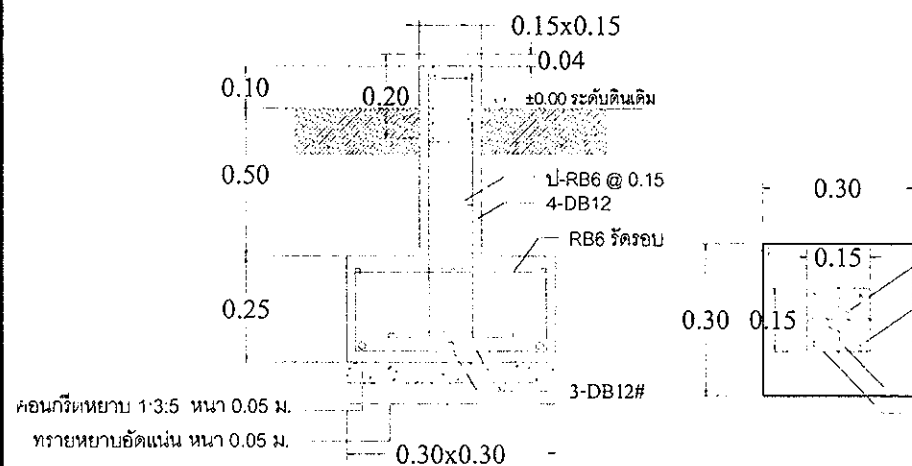
มาตราส่วน NTS

 กรมทรัพยากรน้ำ แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รายละเอียดการติดตั้งโครงสร้างรับแผง				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ	Thodrasan	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ 2/1 หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์ ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ลอน มร. 031/3 แผ่นที่ 5/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจรัส ผอ.ลอน.



ลวดตาข่ายขึ้นรูปด้วยการถัก แบบตาข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ขนาดช่องตาข่าย 1 1/4" ขนาดเส้นลวด 3 mm. (เบอร์ 11)

แบบขยายรั้วลวดตาข่าย



แบบขยายฐานราก F

เสาประตูเป็นเหล็กท่อดำ Ø 2"

เสารั้ว เป็นเหล็กท่อดำ Ø 2" หน้า 3 มม.
Bolts & Nuts Ø 1/2" L=200

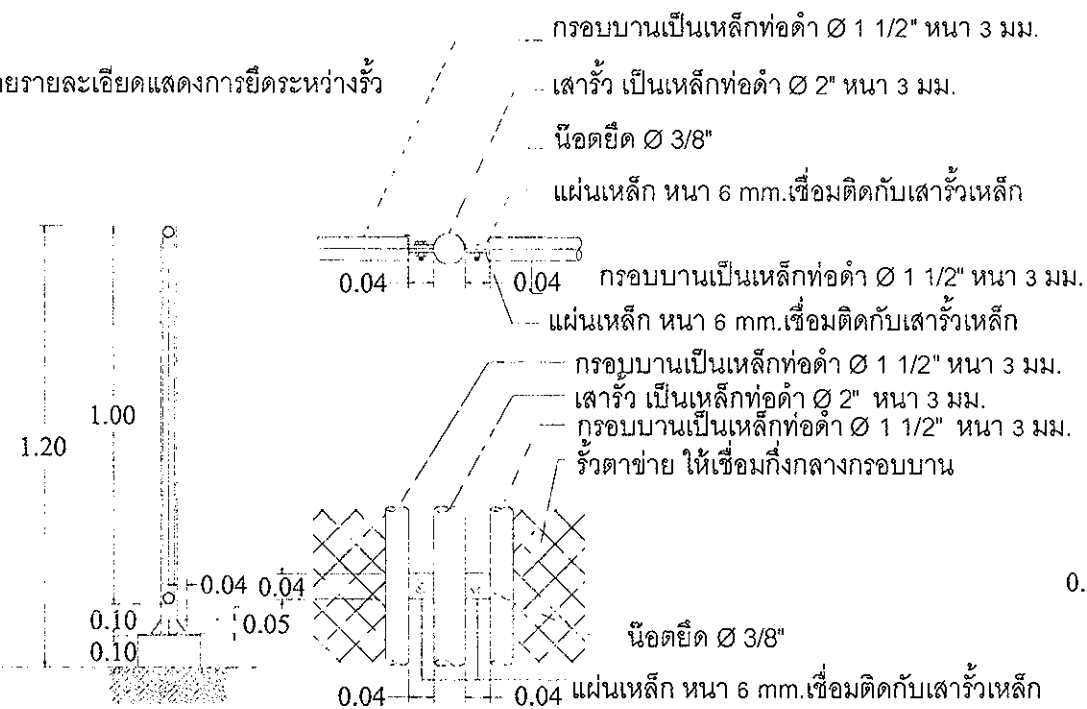
Steel Plate 6mm. Thickness
2-Steel Plate 150x150x6mm.
Thickness เจาะรูสไลด์

ลวดตาข่ายขึ้นรูปด้วยการถัก แบบตาข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ขนาดช่องตาข่าย 1 1/2" ขนาดเส้นลวด 3 mm. (เบอร์ 11)

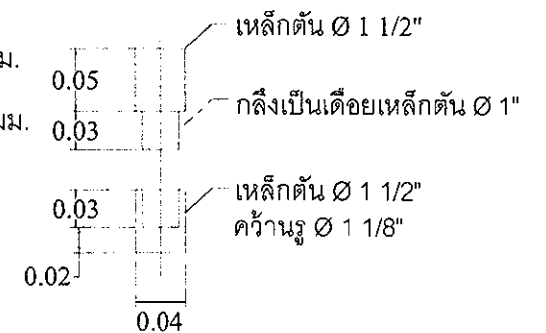
แบบขยายรายละเอียดประตู

ภาพแสดงรายละเอียด

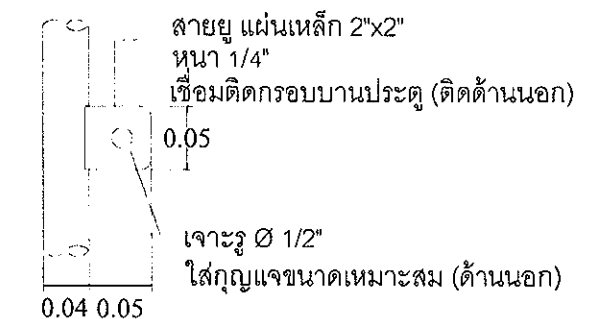
โครงสร้าง และส่วนประกอบรั้วเหล็ก ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์



รูปตัด A แบบขยายรายละเอียดแสดงการยึดระหว่างรั้วกับเสา



แบบขยายบานพับบูทเหล็ก



แบบขยายสายยู

เสาประตูเป็นเหล็กท่อดำ Ø 2" หน้า 3 มม.

หมายเหตุ - เหล็กท่อดำตามมาตรฐาน มอก.104-2533 (มอก.107)
- หน่วยเป็น เมตร

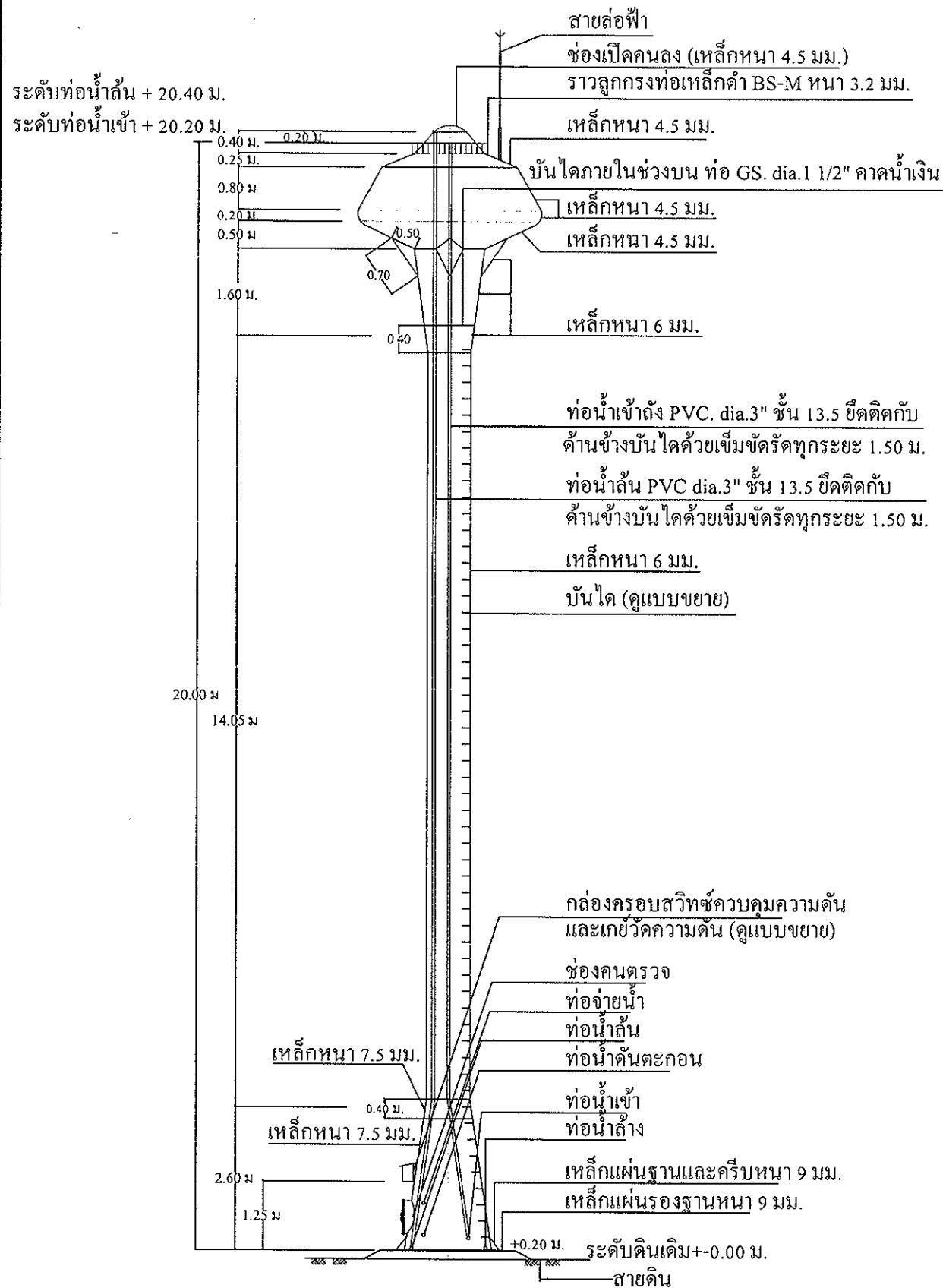


กรมทรัพยากรน้ำ

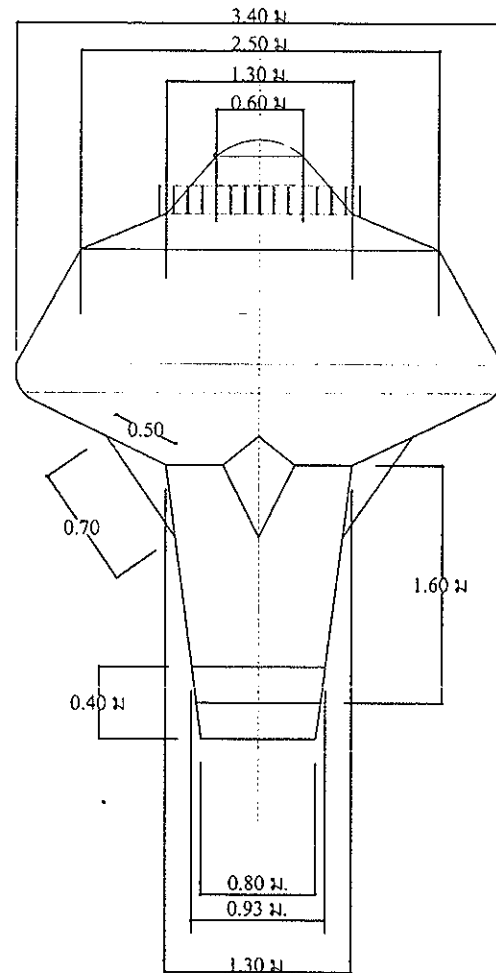
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
โครงสร้าง และส่วนประกอบรั้วเหล็ก ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

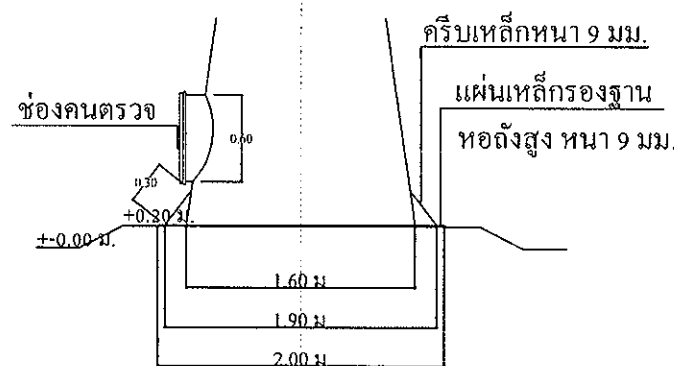
สำรวจ	Thanasorn	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ลอน.มฐ. 031/3 แผ่นที่ 3/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจักษ์	ผอ.สอ.



รูปด้านข้างหอถังสูง แบบถังเหล็กรูปทรงแชมเปญ
มาตราส่วน 1 : 100



แบบขยายแมนโฮลบนหอถังสูง
มาตราส่วน 1 : 50



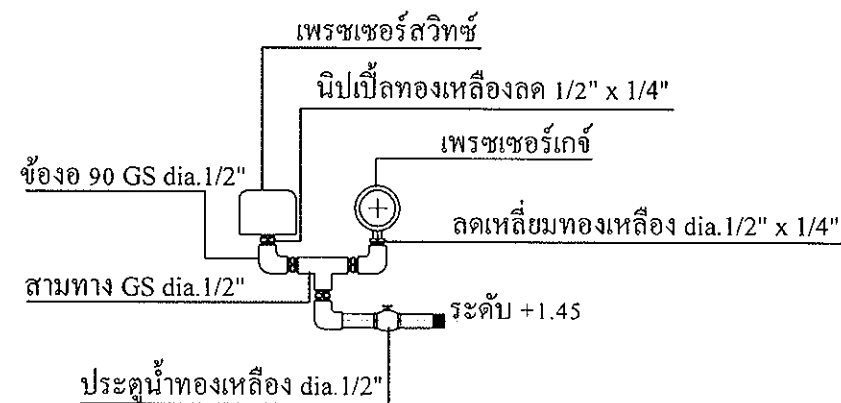
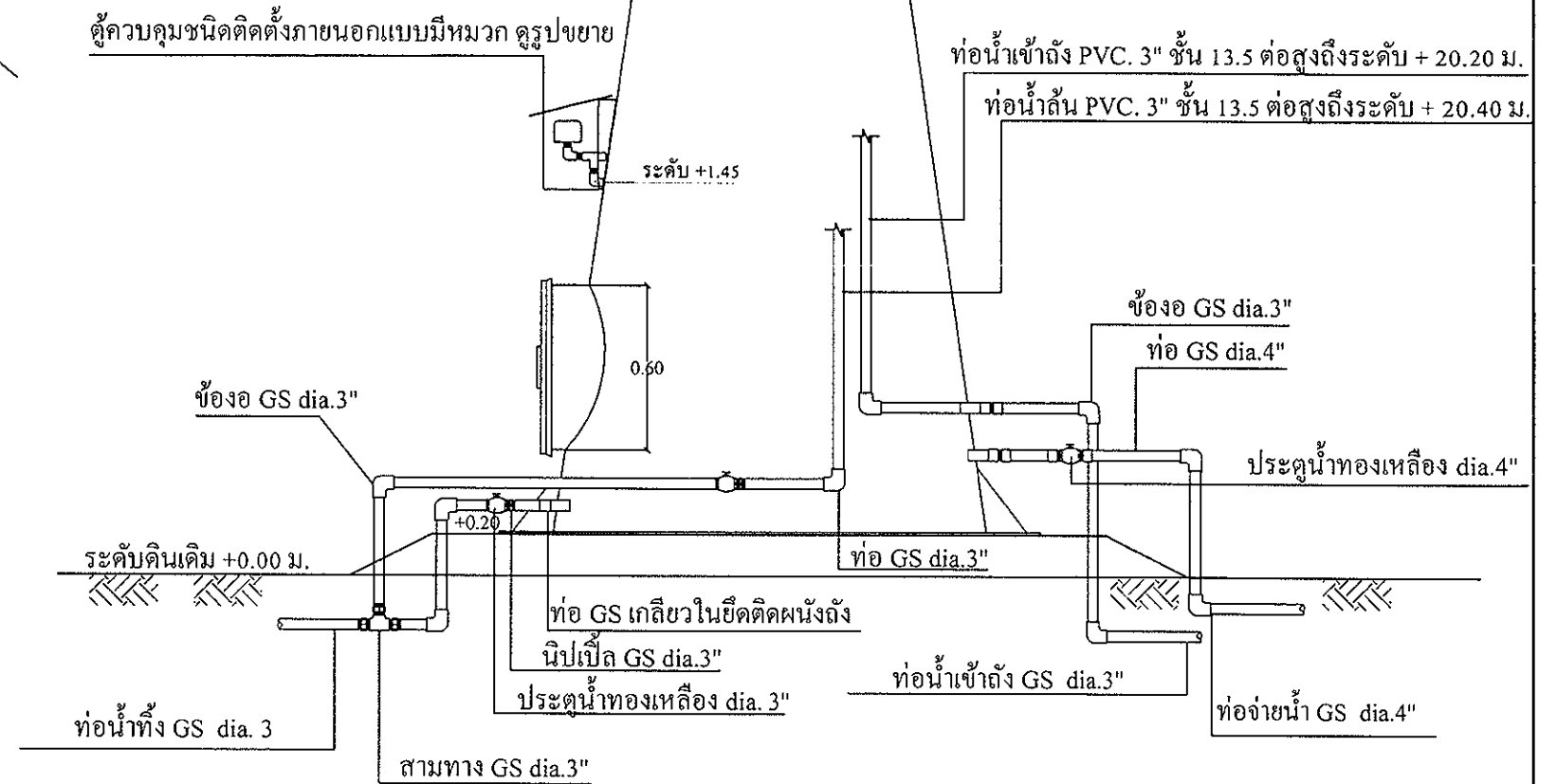
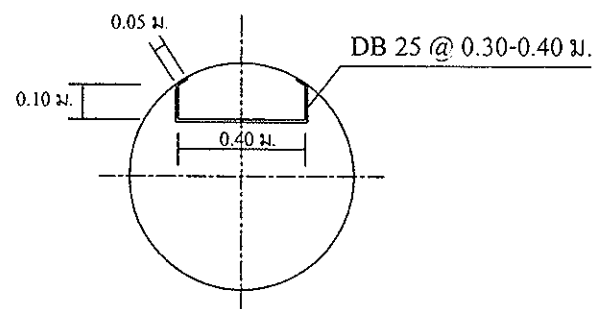
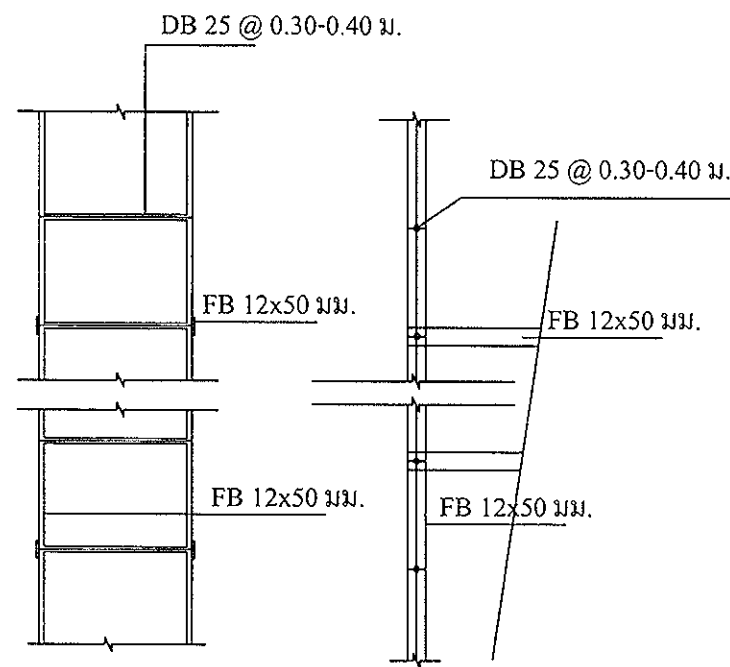
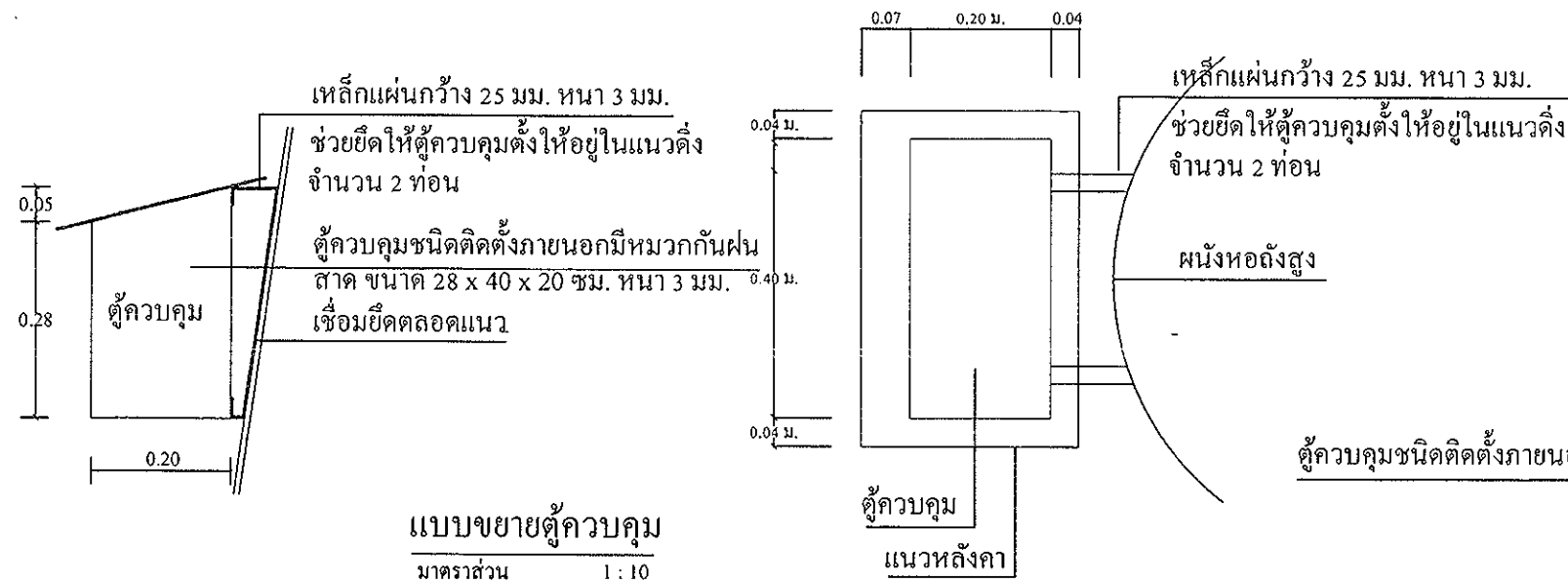
แบบขยายแมนโฮลล่างหอถังสูง
มาตราส่วน 1 : 50

หมายเหตุ - สายล่อฟ้าให้เดินภายนอกถังโดยใช้ท่อร้อยสายไฟ และเชื่อมลวดเหล็ก RB 6 มม. ยึดทุกระยะ 2.00 ม.

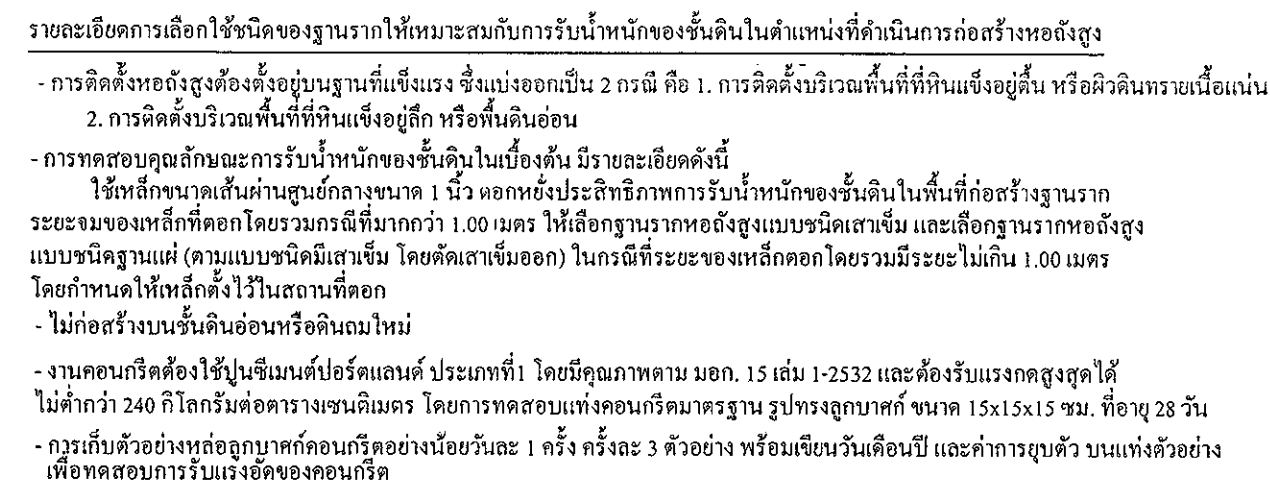
ข้อกำหนดรายละเอียดหอถังสูงรูปทรงแชมเปญ

- รูปแบบหอถัง เป็นแบบถังเหล็กรูปทรงด้วยแชมเปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม. ความสูงรวม 20 ม.
- ฐานรากของหอถัง จะต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 90 ตัน
- การติดตั้งหอถังสูงต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ 1. การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้น หรือผิวดินทรายเนื้อแน่น 2. การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึก หรือพื้นดินอ่อน
- การทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินรองรับฐานรากโดยวิธี ใช้เหล็ก Ø 1 นิ้ว ดอกหยั่งประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของชั้นดินในพื้นที่ก่อสร้างฐานราระยะจุมของเหล็กที่ดอกจาก รวมกรณีที่มีมากกว่า 1.00 เมตร ให้เลือกฐานรากหอถังสูงแบบชนิดเสาเข็ม และเลือกฐานรากหอถังสูง แบบชนิดฐานแผ่ ในกรณีที่ระยะของเหล็กดอกจากโดยรวมมีระยะไม่เกิน 1.00 เมตร โดยอยู่ภายใต้การ ควบคุมการดำเนินการทดสอบของวิศวกรโยธา
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งของหอถังประกอบด้วย
 - แมนโฮล (MANHOLE) จำนวน 2 ชุด ที่ส่วนบนและส่วนล่างของถังน้ำ
 - ท่อน้ำเข้าถัง ใส่ข้อต่อเหล็กและเช็ควาล์ว (CHECK VALVE) ขนาด dia. ไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 1 ตัว ส่วนภายในถังต่อท่อ PVC dia.3 นิ้ว สูงตลอดถังเพื่อให้ให้น้ำเข้าถังที่ระดับความสูง 20.20 ม.
 - ท่อจ่ายน้ำจากถัง ใส่ข้อต่อเหล็กขนาด dia.4 นิ้ว พร้อมประตุน้ำทองเหลืองขนาด dia.4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว ประตุน้ำบอลวาล์ว dia.4 นิ้ว 1 ตัว
 - ท่อน้ำทิ้ง ใส่ข้อต่อเหล็กพร้อมประตุน้ำทองเหลืองขนาด dia.3 นิ้ว จำนวน 1 ตัว ส่วนที่เป็นท่อ GS. dia.3 นิ้ว ต้องมีความยาวไปถึงสระพักตะกอน
 - ท่อน้ำล้นภายในถังต่อท่อ PVC dia.3 นิ้ว ให้น้ำล้นถึงที่ระดับความสูง 20.40 เมตร
 - มีสวิทช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) แบบมีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถปรับ ให้ต่อ (Cut In) และให้ตัด (Cut Out) หน้าปัดแสดงหน่วยวัด 2 หน่วย สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันน้ำระหว่าง 2-15 psi มีสวิทช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำลดลงไม่ต่ำกว่า 6 เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานหอถัง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงาน ที่ระดับน้ำเกินกว่าระดับความสูงของท่อน้ำล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA
 - เครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (50 มิลลิเมตร) สามารถอ่านค่า ความดันน้ำในหอถังที่น้ำที่ระดับความสูง 5-20 เมตร ได้อย่างชัดเจน เป็นชนิดที่มีกลีเซอร์เรนเพื่อ ป้องกันการสั่นสะเทือนของเข็ม
- การทาสีภายในและภายนอกถัง
 - ภายใน ผิวโลหะให้ขัดรอยเชื่อมให้เรียบร้อยปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมัน หรือน้ำมันจับ ทาสีด้วยรองพื้นอีพ็อกซีสำหรับเคลือบท่อเหล็กกล้าส่งน้ำ ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก.0148-2539 และทาทับด้วยฟลิ้นไคท์ ผสมเสร็จหรือเทียบเท่า 3 ชั้น
 - ภายนอกผิวโลหะให้ขัดรอยเชื่อมให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมัน หรือน้ำมันจับแล้วทาสีรองพื้นกันสนิมประเภท Anti-corrosive primer Pigmented with Red Lead จำนวน 2 ครั้ง ทาทับด้วยสีประเภท Alkyd Based Semi-Gloss Enamel จำนวน 2 ครั้ง
 - สีน้ำมันที่ใช้ให้ใช้สีที่เป็นไปหากรรมวิธีของผู้ผลิต โดยให้ใช้สีที่ทาตลอดถังตัวถังเหล็ก ตัวถังเหล็กตอนบนภายนอกให้ประดิษฐ์ตัวอักษร คำว่า "กรมทรัพยากรน้ำ" ทาด้วยสีสะท้อนแสงสีขาว ตัวหนังสือสูงประมาณ 50 เซนติเมตร หรือผู้ว่าจ้างกำหนด

กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน หอถังสูง ขนาด 20 ลบ.ม. (รูปทรงแชมเปญ) 1				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ	Thodunpon	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์
แบบเลขที่	พจน.มฐ 031/3 แผ่นที่ 7/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจรัส



กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน ห้องสูง ขนาด 20 ลบ.ม. (รูปถ้วยทรงแป้น) 2				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ	Thodnaporn	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีรังษิ
แบบเลขที่	สอน มรฐ 031/3 แผ่นที่ 8/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจ



Technical drawing of a square foundation with a central circular pile cap. The drawing includes dimensions for the foundation, pile cap, and pile spacing. The foundation is 2.00 m x 2.00 m. The pile cap is 1.40 m x 1.40 m. The pile spacing is 0.80 m. The drawing also shows the location of 12 piles arranged in a circular pattern around the pile cap.

Dimensions and specifications:

- Foundation size: 2.00 m x 2.00 m.
- Pile cap size: 1.40 m x 1.40 m.
- Pile spacing: 0.80 m.
- Pile size: dia. 25 mm.
- Number of piles: 12.

Technical drawing of a bent reinforcement bar (M25) with dimensions and labels:

- Top Label:** M25 ชนิดเกลียวหยาบ ระยะเกลียวห่าง 3 มม. จาก 10 มม.
- Vertical Dimensions:**
 - 0.10 ม.
 - 0.80 ม.
- Horizontal Dimension:** 0.20 ม.
- Central Label:** สลักเกลียว dia. 25 มม. 12 ตัว ต่อฐาน
- Bottom Label:**

แบบขยายสลักเกลียวยึดฐาน

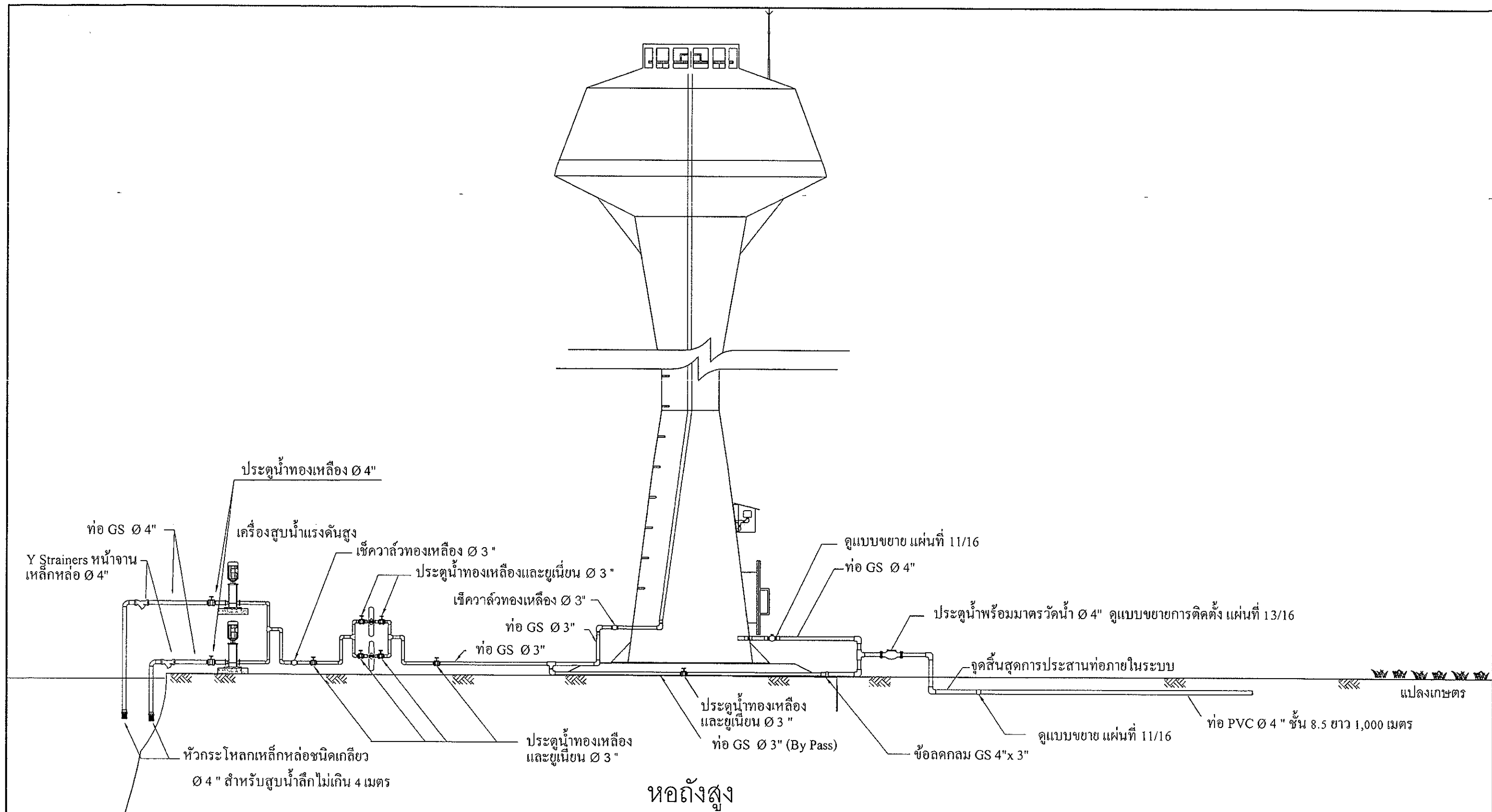
มาตราส่วน 1 : 50



กรมทรัพยากรน้ำ

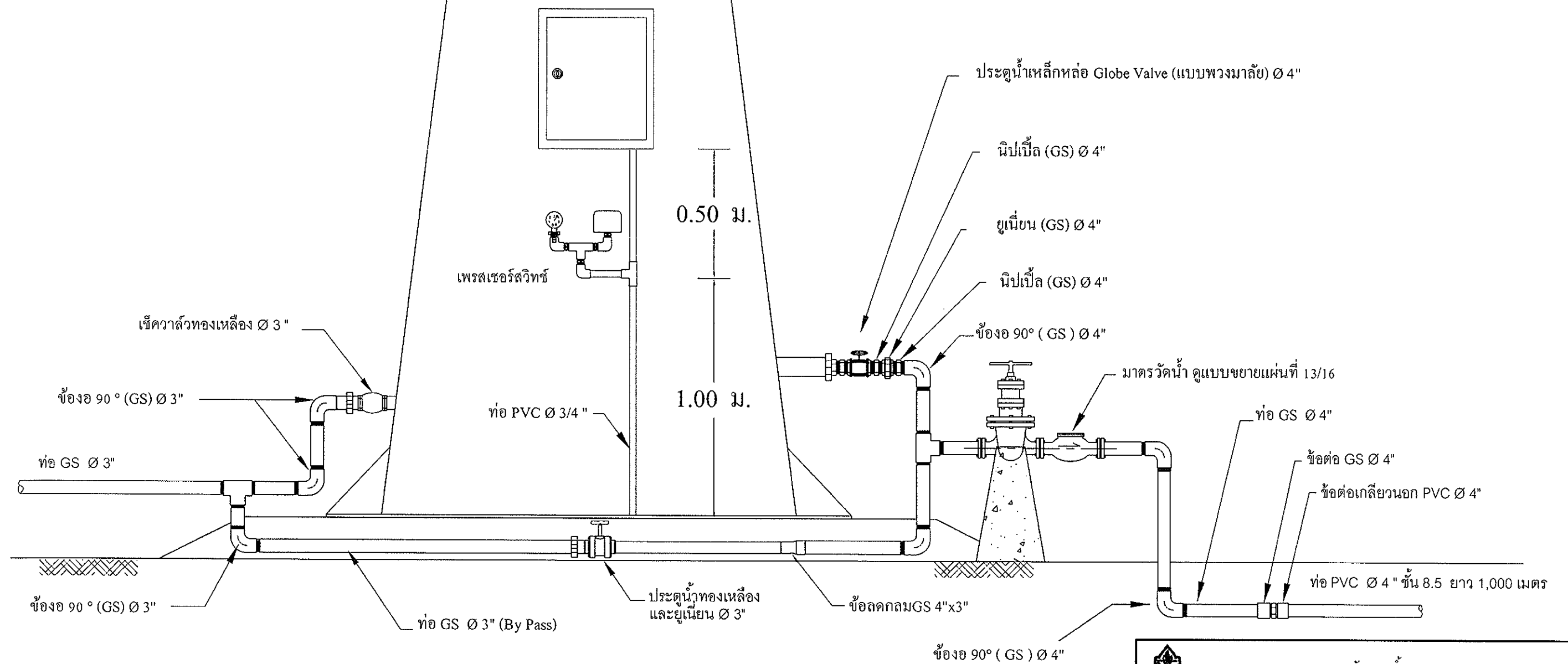
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
 หอดึงสูง ขนาด 20 ลบ.ม. (รูปทรงแซมเปญ) 3

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ			
สำรวจ	Thodhapanol.	ตรวจ/เสนอ	น ส สุทธิณี น้อยเหลือ  น.ทนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุดดีพงษ์  ผอ.สมบ.
แบบเลขที่	สอณ.มฐ. 031/3 แผ่นที่ 9/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุธรรมะ  ผอ.สอณ.



รูปแสดงรายละเอียดท่อและอุปกรณ์ระบบสูบน้ำจ่ายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

กรมทรัพยากรน้ำ					
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รูปแสดงรายละเอียดท่อและอุปกรณ์ระบบสูบน้ำจ่ายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์					
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ					
สำรวจ	Thodanong	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอ.น.มฐ. 031/3 แผ่นที่ 10/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจ	ผอ.สอ.น.



รูปแสดงรายละเอียดการต่อท่อและอุปกรณ์ออกจากถังกระจายน้ำ

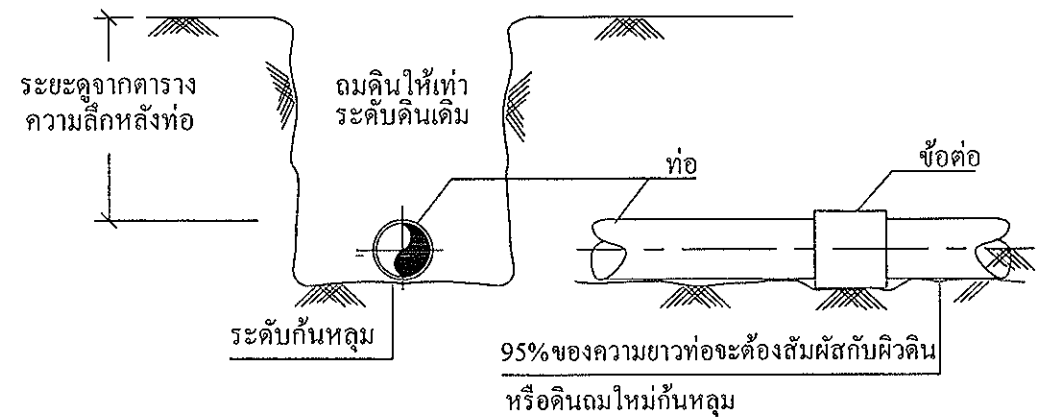


กรมทรัพยากรน้ำ

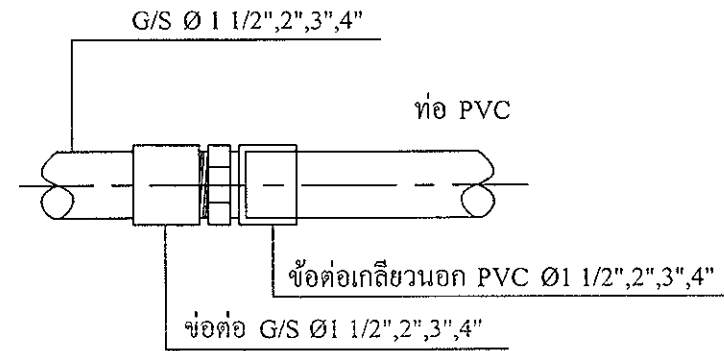
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน
รูปแสดงรายละเอียดการต่อท่อและอุปกรณ์ออกจากถังกระจายน้ำ

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

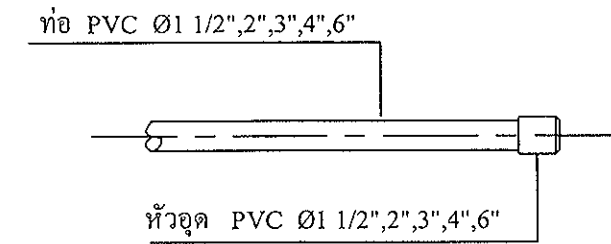
สำรวจ	Thudharn	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	ผอ.สนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	สอ.น.มฐ. 031.3 แผ่นที่ 11/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมคำ	ผอ.สอ.น.



1. แบบการวางท่อทั่วไป



2. แบบการต่อท่อ G/S กับท่อ PVC



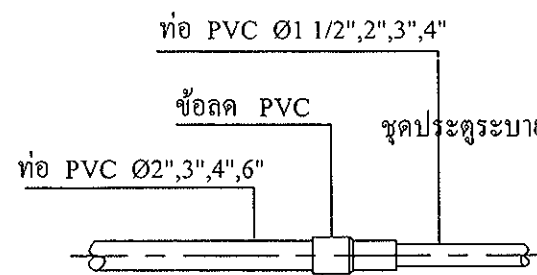
3. แบบการต่อหัวอุด PVC

ตารางระยะความลึกหลังท่อและความกว้างหลุมขุด

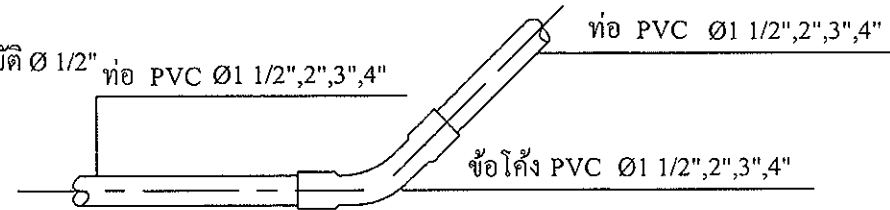
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความลึกหลังท่อ (ม.)	ความกว้างหลุม (ม.)
น้อยกว่า 100	0.30	0.30
100-150	0.40	0.60

หมายเหตุ

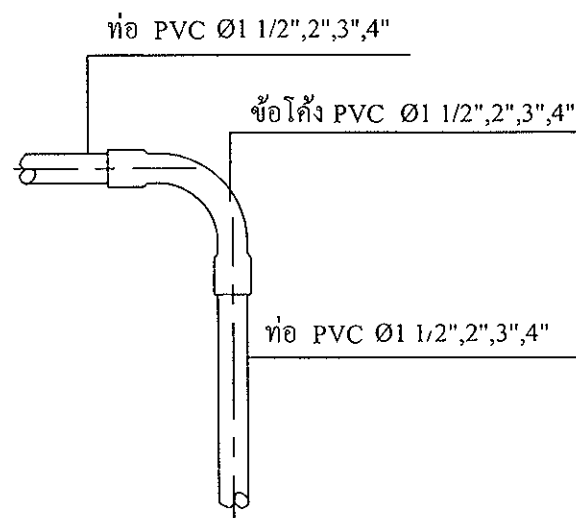
1. ท่อ PVC. สีฟ้า เป็นชั้น 8.5 ยกเว้น ท่อ PVC. ภายในห้องหลังเหล็กพักน้ำ เป็นชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2533
2. ท่อ GS. ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน ตามมาตรฐาน มอก. 277-2532
3. อุปกรณ์ข้อต่อ PVC. ทุกชนิดเป็นชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 1131-2535
4. การต่อท่อ GS. เข้ากับอุปกรณ์ประปาชนิดเดียวกัน เช่น ข้อง ข้อโค้ง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



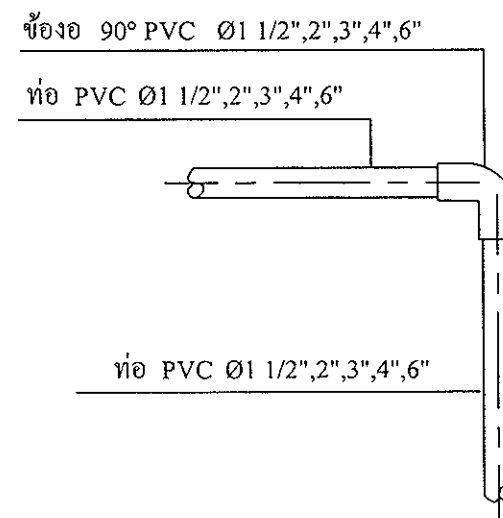
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



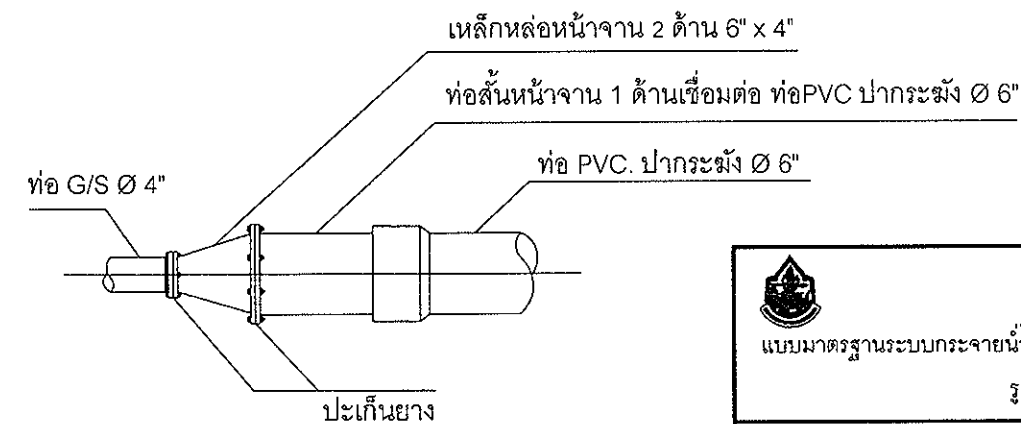
5. แบบการต่อข้อโค้ง 22 1/2°, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC

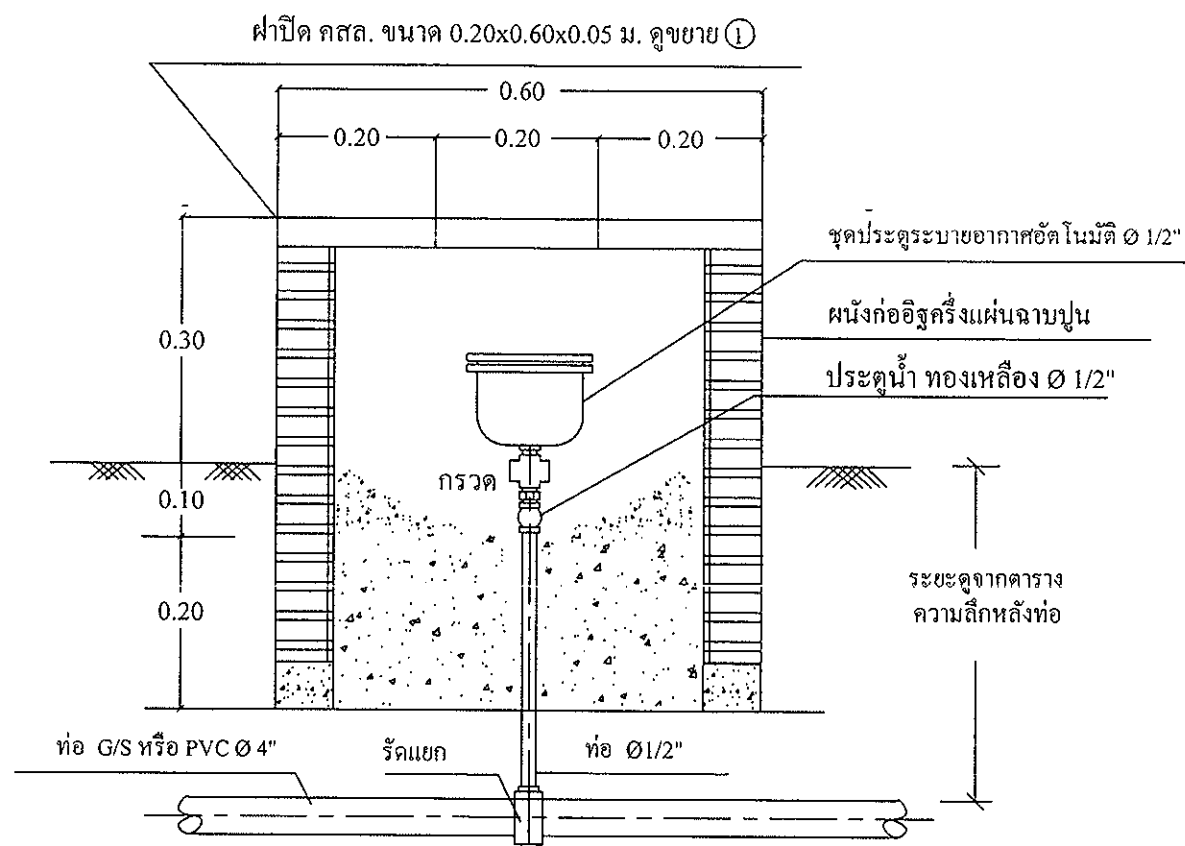


7. แบบการต่อข้อง 90° PVC

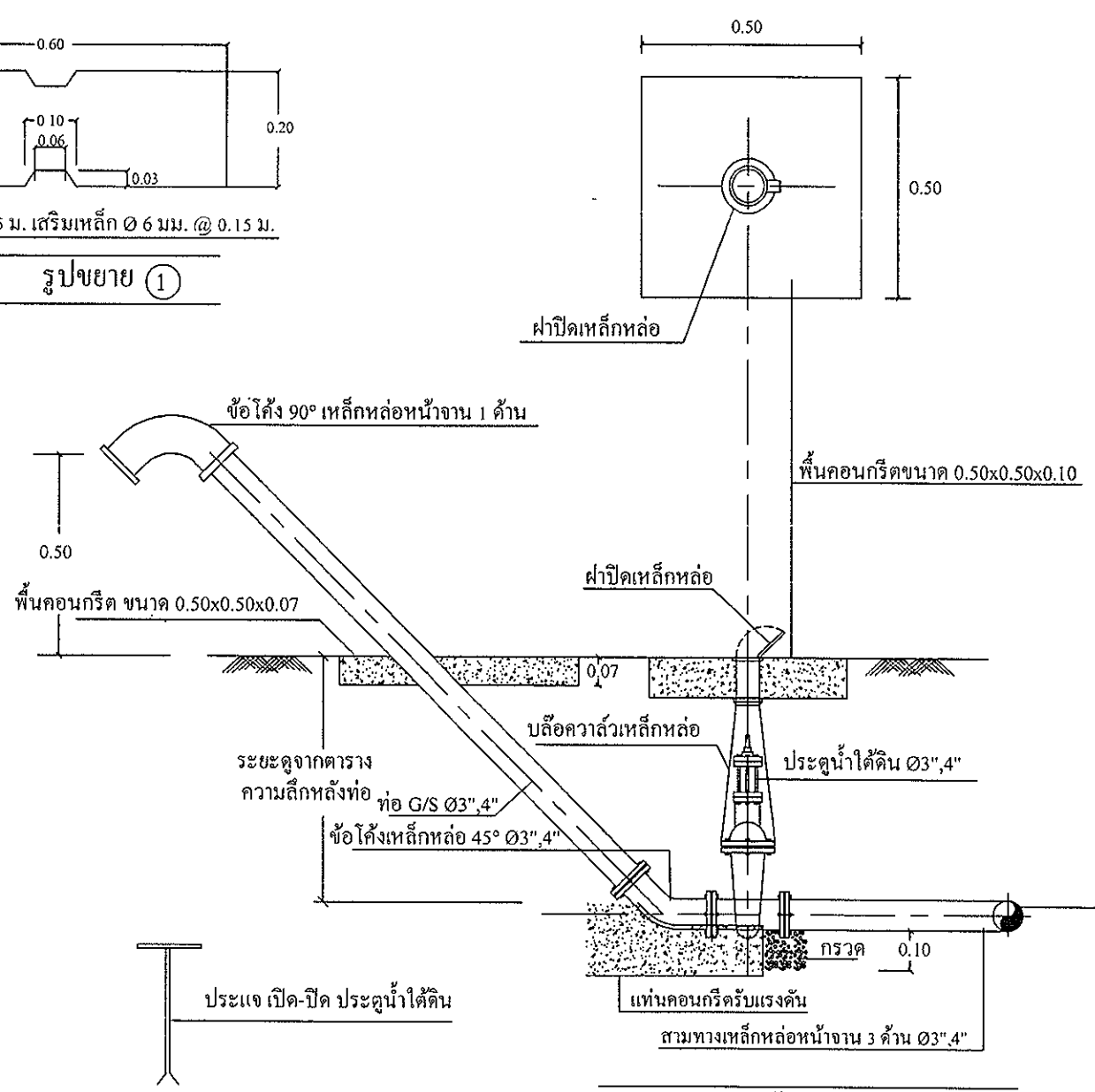
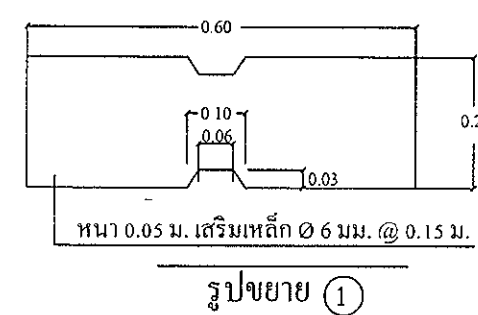


8. การบรรจุท่อเหล็กอาบสังกะสี (G/S) กับท่อ PVC.

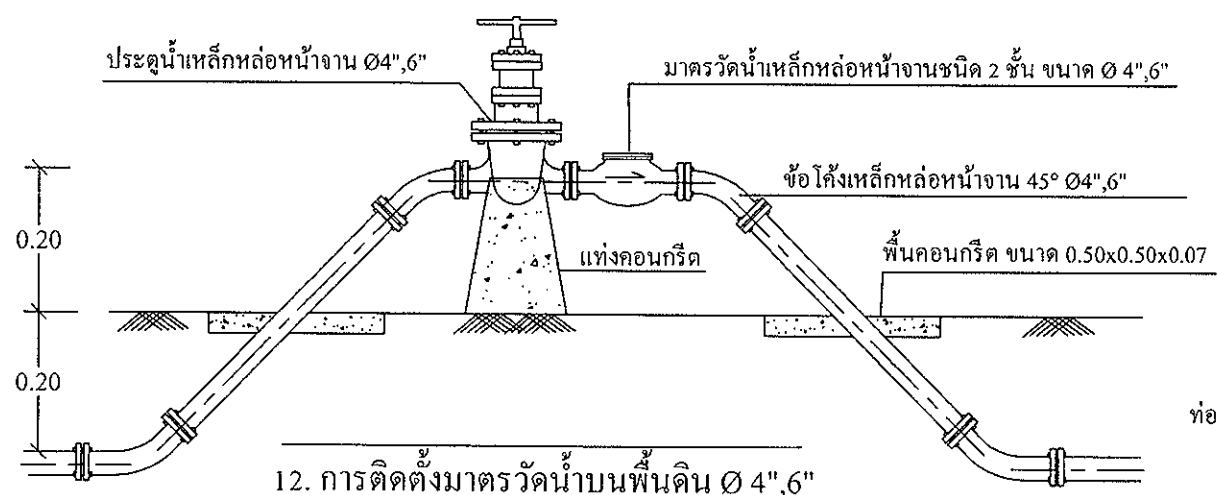
 กรมทรัพยากรน้ำ แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รูปแสดงรูปแบบการวางและต่อท่อ				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ	Thodnaporn	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	อดิสรณ์
แบบเลขที่	ฉอน มฐ 031/3 แผ่นที่ 12/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจรัส



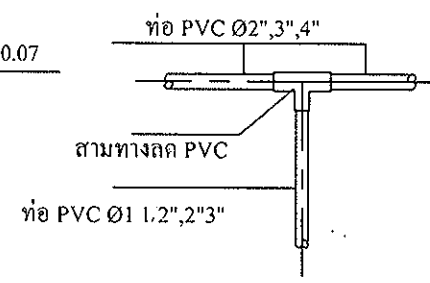
11. การติดตั้งประตูปะทะระบายอากาศอัตโนมัติ



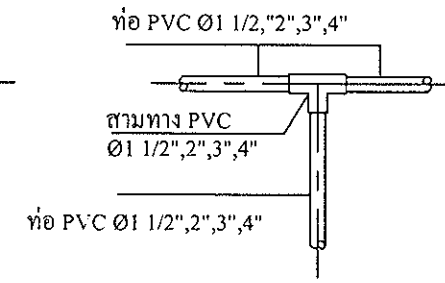
13. แบบการติดตั้งประตูปะทะระบายตะกอน



12. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน 4",6"

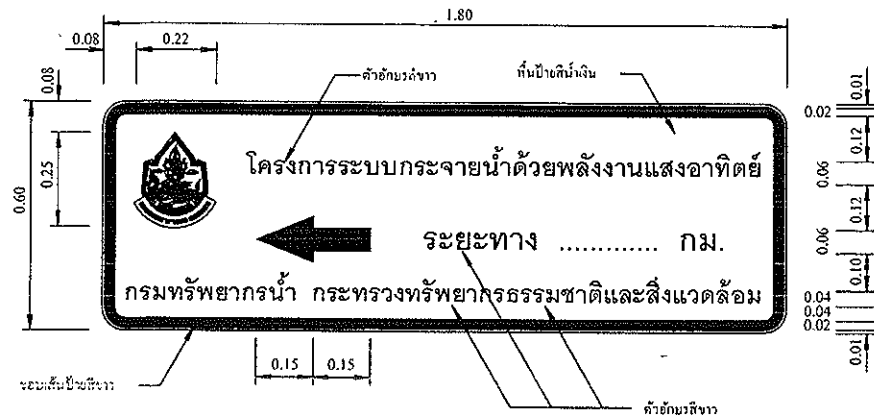


9. แบบการต่อสามทางลด PVC



10. แบบการต่อสามทาง PVC

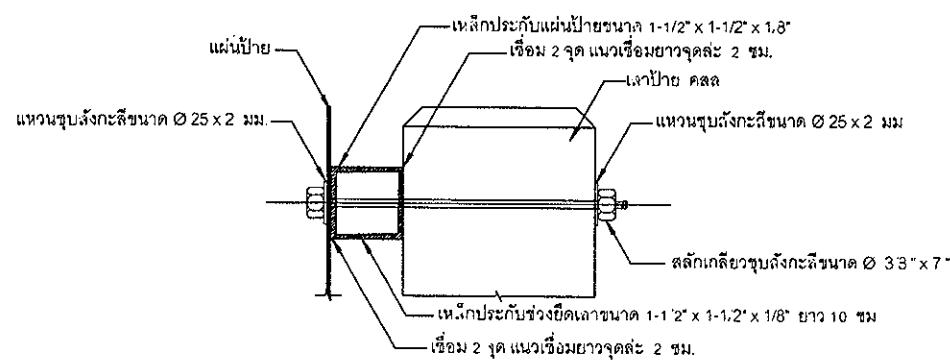
กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน				
รูปแบบแสดงการติดตั้งมาตรวัดน้ำ ประตูปะทะระบายอากาศอัตโนมัติ ประตุน้ำระบายตะกอน				
สำนักรับทราบและฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ	ท.ว.ว.ว.ว.	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุตดีพงษ์	ผอ.ลพ.
แบบเลขที่	สอ.มร. 031/3 แผ่นที่ 13/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุธรรมจรัส	ผอ.รอน.



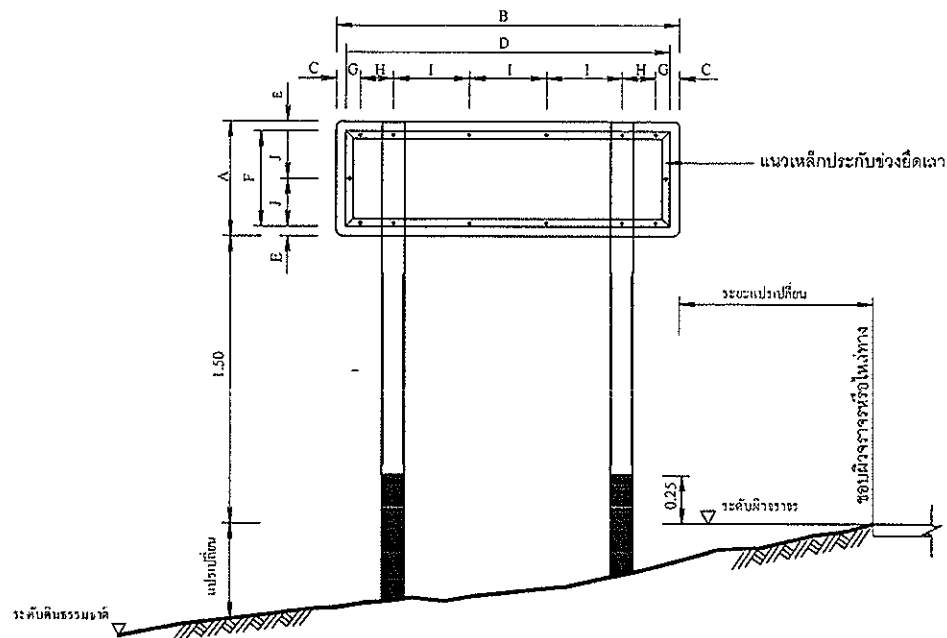
ป้ายแนะนำโครงการ
มาตราส่วน 1:10



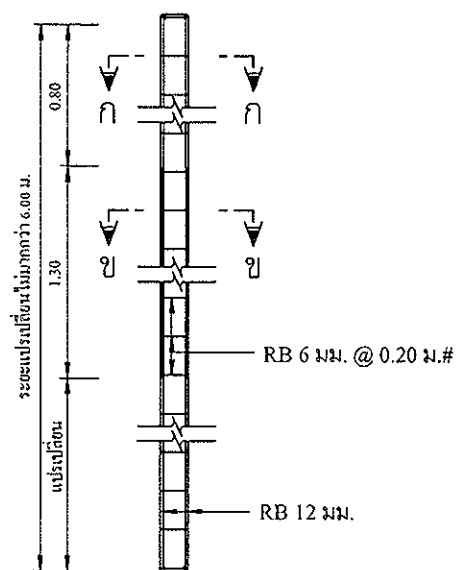
รูปขยายตราสัญลักษณ์
มาตราส่วน 1:5



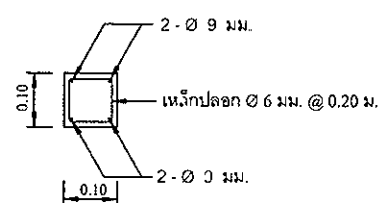
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา
มาตราส่วน 1:20



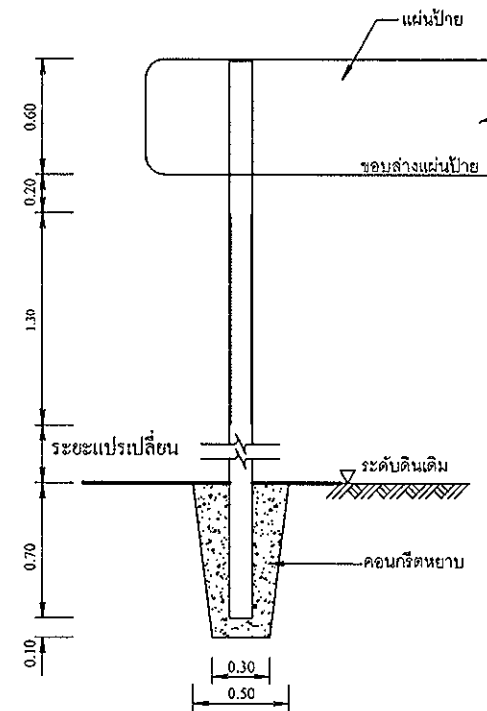
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย
มาตราส่วน 1:20



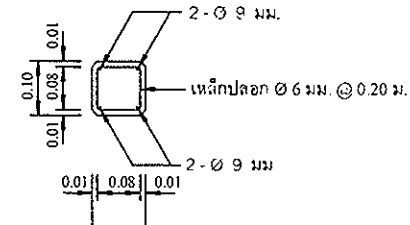
รายละเอียดเสาป้าย คสล.
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:10



รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:10

พื้นที่ราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงิน (มอก. 606-2529)
ส่วนเส้นขอบ ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ สีขาว
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ ink jet



รูปขยาย ตราสัญลักษณ์

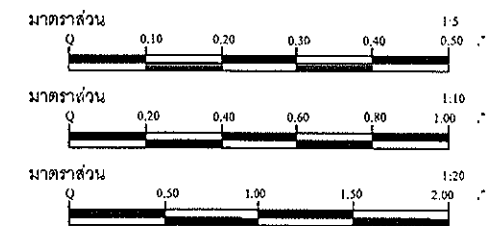
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

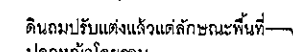
- ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอบสังกะสีขนาด มอก. 50 ความหนา 1.20 มม.
- การขีดเส้นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

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

- เหล็กประกบแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2" x 1-1/2" x 1/8" ซึ่งทาสีกันสนิมตาม มอก. 389 และทาสีเงา
- เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ลบ.ม.
- ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
- เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR - 24 หรือ มอก. 747
- สี
 - พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
 - ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
 - ด้านหลังแผ่นป้ายทาสีรองพื้นฉาบแล้วทาสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
- เสาป้าย คสล. ขนาด 0.15 x 0.15 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินทาสีเทาหยาบ ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีตัว (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
- ข้อความ ให้จัดระยะของข้อความอยู่บนกิ่งกลางบรรทัด
 - บรรทัดแรกด้านบนของแผ่นป้าย เป็นข้อความบอกชื่อโครงการ
 - บรรทัดที่ 2 เป็นข้อความบอกระยะทาง โดยจัดระยะทางประมาณ จากจุดที่ตั้งแผ่นป้ายถึงที่ตั้งโครงการ
- ป้ายแนะนำโครงการ ให้ติดตั้งจุดเริ่มต้นบริเวณทางเข้าโครงการ และทางแยกเข้าโครงการ ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยให้ความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
- มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น



กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน				
รูปแสดงป้ายแนะนำโครงการ (แบบมาตรฐานป้าย)				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ	ท.ว.น.พ.	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์ สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ฉอน.มร. 031/3 แผ่นที่ 14/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุธรรมจักร	ผอ.สอ.



Technical drawing of a rectangular sign with a rounded top-left corner. The drawing includes dimensions: overall width 0.30, overall height 0.33, a top-left corner radius $R=0.03$, a horizontal slot width of 0.08, and a vertical slot height of 0.22. The sign features the Department of Water Resources logo on the left and Thai text 'โครงการ' (Project) on the right.

Technical drawing of a vertical reinforcement bar (RB) for a wall. The drawing shows a vertical section with a total height of 6.00 m. The wall thickness is 1.20 m. The reinforcement bar is labeled "RB 6 มม. @ 0.20 ม. #". The drawing also shows a horizontal section with a width of 1.00 m. The reinforcement bar is labeled "RB 12 มม."

Technical drawing of a mechanical assembly with the following labels:

- แผ่นป้าย (Plate)
- แหวนยางขนาด 2 มม. (2 mm rubber ring)
- เหล็กประกับแผ่นป้ายขนาด 1-1/2" x 1-1/2" x 1/8" (1-1/2" x 1-1/2" x 1/8" plate clamping steel)
- เชื่อม 2 จุด แนวเชื่อมยาวจุดละ 2 ซม. (2-point weld, weld line 2 cm per point)
- เสาป้าย คสล. (Plate post, cast steel)
- แหวนรูปตัวยกขนาด $\varnothing 25 \times 2$ มม. (25 mm x 2 mm U-bolts)
- สลักเกลียวรูปตัวยกขนาด $\varnothing 3/8 \times 9"$ (3/8" x 9" U-bolts)
- เหล็กประกับช่วงยึดเสาขนาด 1-1/2" x 1-1/2" x 1/8" ยาว 10 ซม. (1-1/2" x 1-1/2" x 1/8" post clamping steel, 10 cm long)
- เชื่อม 2 จุด แนวเชื่อมยาวจุดละ 2 ซม. (2-point weld, weld line 2 cm per point)

2 - Ø 12 มม.

รูเหล็กปาด Ø 6 มม. @ 0.20 มม.

0.15

0.15

2 - Ø 12 มม.

Technical drawing of a road sign showing side and top views with dimensions and labels in Thai.

Side View Dimensions and Labels:

- A:** Total height of the sign assembly.
- B:** Height of the sign panel.
- C:** Height of the mounting post.
- D:** Height of the mounting post.
- E:** Height of the mounting post.
- F:** Height of the mounting post.
- G:** Height of the mounting post.
- H:** Height of the mounting post.
- I:** Height of the mounting post.
- J:** Height of the mounting post.
- K:** Height of the mounting post.
- L:** Height of the mounting post.
- M:** Height of the mounting post.
- N:** Height of the mounting post.
- O:** Height of the mounting post.
- P:** Height of the mounting post.
- Q:** Height of the mounting post.
- R:** Height of the mounting post.
- S:** Height of the mounting post.
- T:** Height of the mounting post.
- U:** Height of the mounting post.
- V:** Height of the mounting post.
- W:** Height of the mounting post.
- X:** Height of the mounting post.
- Y:** Height of the mounting post.
- Z:** Height of the mounting post.

Top View Dimensions and Labels:

- A:** Total width of the sign assembly.
- B:** Width of the sign panel.
- C:** Width of the mounting post.
- D:** Width of the mounting post.
- E:** Width of the mounting post.
- F:** Width of the mounting post.
- G:** Width of the mounting post.
- H:** Width of the mounting post.
- I:** Width of the mounting post.
- J:** Width of the mounting post.
- K:** Width of the mounting post.
- L:** Width of the mounting post.
- M:** Width of the mounting post.
- N:** Width of the mounting post.
- O:** Width of the mounting post.
- P:** Width of the mounting post.
- Q:** Width of the mounting post.
- R:** Width of the mounting post.
- S:** Width of the mounting post.
- T:** Width of the mounting post.
- U:** Width of the mounting post.
- V:** Width of the mounting post.
- W:** Width of the mounting post.
- X:** Width of the mounting post.
- Y:** Width of the mounting post.
- Z:** Width of the mounting post.

Other Labels:

- แนวเหล็กประกับช่วงยึดเสา:** Metal bracket for the post support.
- ตามความเหมาะสม:** As appropriate.

Technical drawing of a vertical pile foundation. The pile is 12.00m long above ground and 1.00m long below ground. The pile diameter is 0.30m. The pile is labeled "แผ่นป้าย" (pile) and "ขอบล่างแผ่นป้าย" (bottom edge of pile). The pile is shown with a "ระดับดินธรรมชาติ" (natural ground level) and a "คอนกรีตหยาบ" (coarse concrete) section. The pile is shown with a "ระดับดินธรรมชาติ" (natural ground level) and a "คอนกรีตหยาบ" (coarse concrete) section. The pile is shown with a "ระดับดินธรรมชาติ" (natural ground level) and a "คอนกรีตหยาบ" (coarse concrete) section.

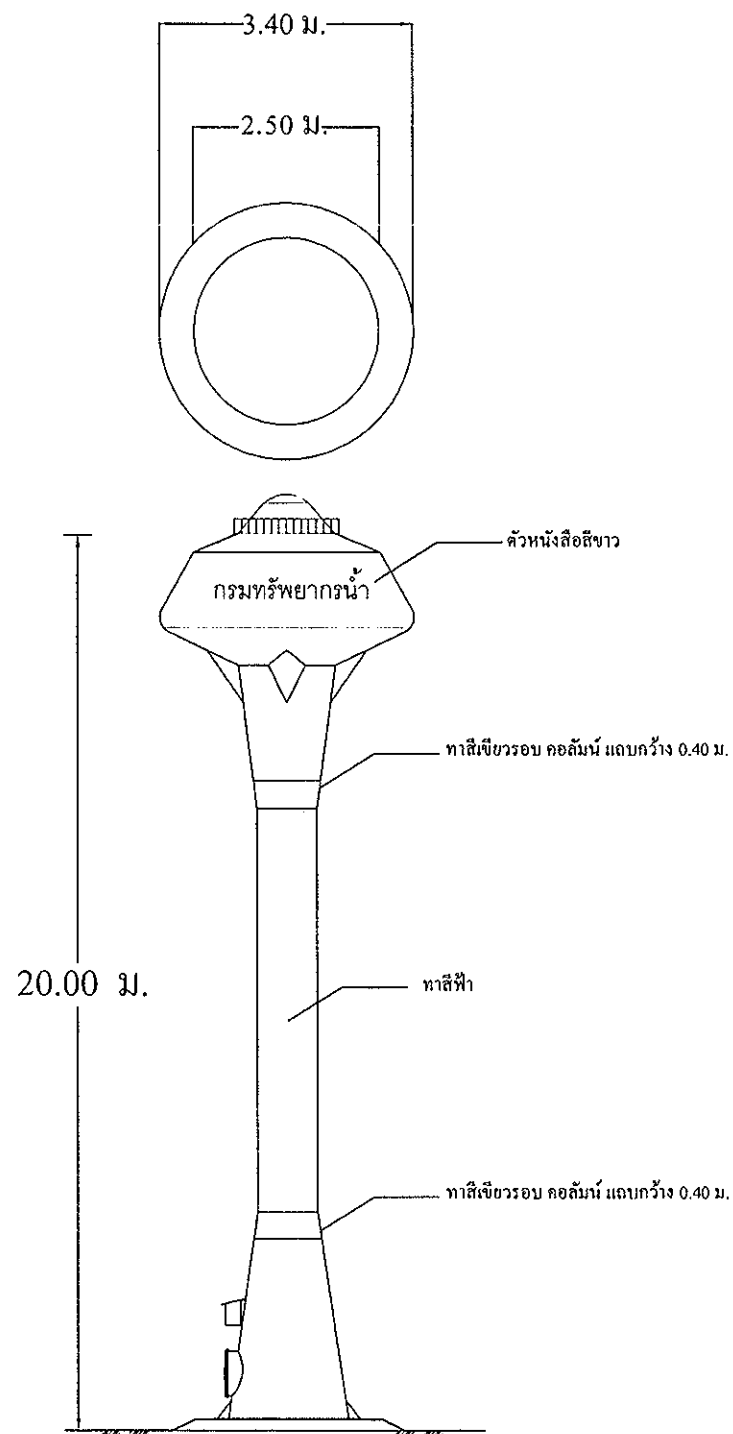
Technical drawing of a square plate with dimensions and labels:

- Top edge: 2-Ø 12 มม.
- Right edge: 2-Ø 12 มม.
- Bottom edge: 2-Ø 12 มม.
- Left edge: 2-Ø 12 มม.
- Center: เหล็กปลอก Ø 6 มม. @ 0.20 มม.
- Dimensions (mm):
 - Top: 0.02
 - Right: 0.11
 - Bottom: 0.02
 - Left: 0.15
 - Center: 0.11

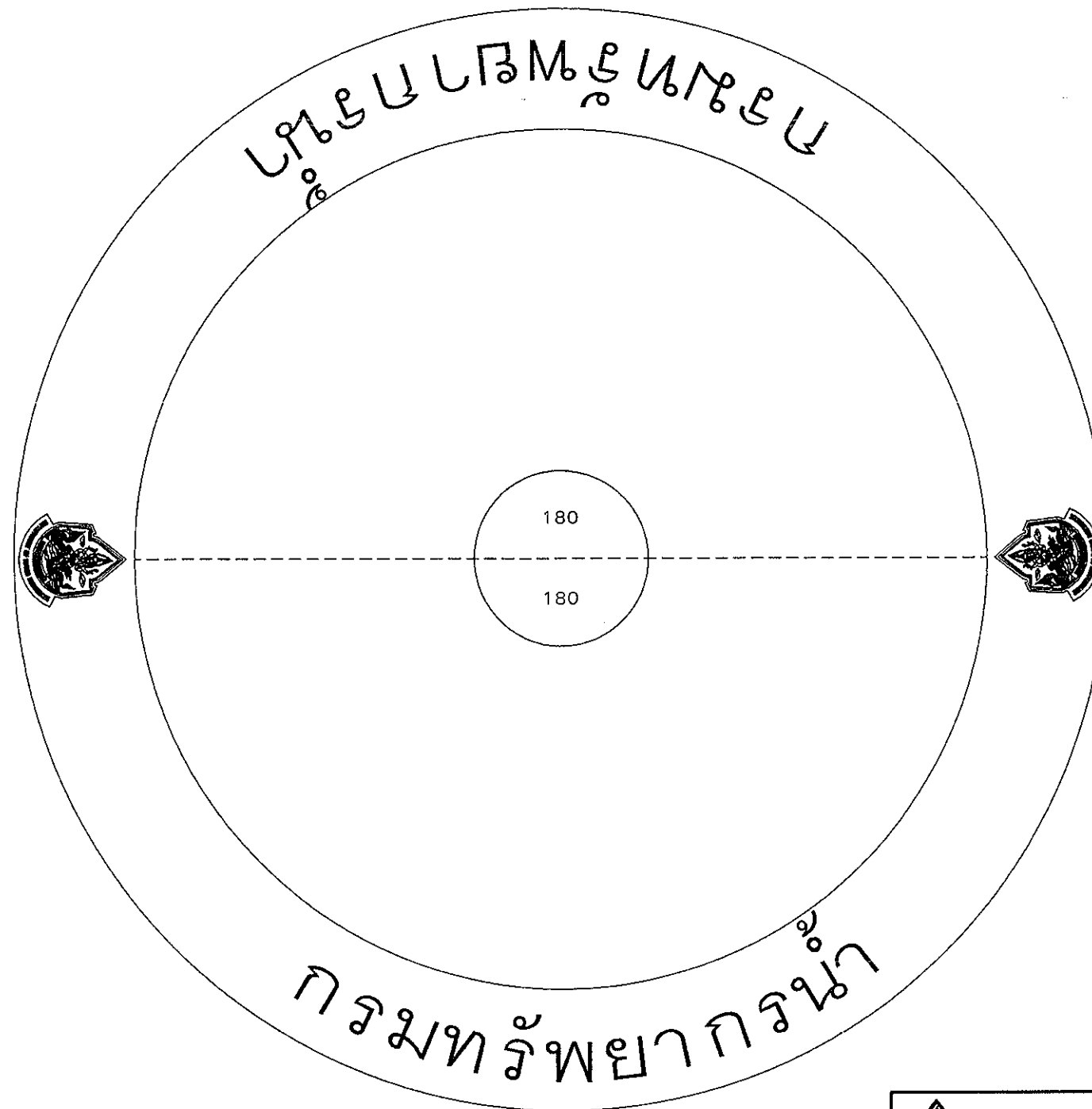
ขนาดป้อน (ชม.)		ระดับค่า ๆ (ชม.)							
กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
120	240	20	200	12.5	95	7.5	17.5	50	47

- มาตราส่วน 1:5
 มาตราส่วน 1:10
 มาตราส่วน 1:20

 กรมทรัพยากรน้ำ แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รูปแสดงป้ายชื่อโครงการกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (แบบมาตรฐานป้าย)				
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ				
สำรวจ	<i>Thodnawong</i>	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ ☒ นก.
ออกแบบ	คนทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์ ☒ ผอ.สม.
แบบเลขที่	สอน มร. 031/3 แผ่นที่ 15/16	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์ สุธรรมมา	ผอ.สอ.



รูปขยายตรากรมทรัพยากรน้ำ



กรมทรัพยากรน้ำ					
แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม./วัน รูปขยายแสดงขนาดตราและชื่อกรมทรัพยากรน้ำจนถึงกระจายน้ำ					
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ					
สำรวจ	<i>Thachaporn</i>	ตรวจ/เสนอ	น.ส. สุทธิณี	น้อยเหลือ	หนก.
ออกแบบ	คณะทำงาน	ผ่าน	นาย นิทัศน์	สุดดีพงษ์	ผอ.สมก.
แบบเลขที่	ลอน.มร. 031/3	แผ่นที่ 16.13	เห็นชอบ	นาย อำมาตย์	สุธรรมจรัส ผอ.ลอน.