

(สำเนา)

ประกาศองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) ของบ้านแม่จุมสาม หมู่ที่ ๑๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) ของบ้านแม่จุมสาม หมู่ที่ ๑๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๒,๘๕๕,๙๖๖.๐๑ บาท (สิบสองล้านแปดแสนห้าหมื่นห้าพันเก้าร้อยเก้าสิบบาทหนึ่งสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่**องค์การบริหาร**

ส่วนตำบลแม่ศึก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐.

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖,๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (**หกล้านสี่แสนบาทถ้วน**) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**เชื่อถือ

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก

มากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมคำหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.maesuksao.go.th> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๒๐๑๙๙๑๒ ต่อ ๑๐๕ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามยังองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก ผ่านทางอีเมล 6500308@dla.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ โดยองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.maesuksao.go.th> และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

*** องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกขอสงวนสิทธิ์ที่จะเรียกทำสัญญาก็ต่อเมื่อทางองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกได้รับการจัดสรรงบประมาณจากสำนักงานบริหารกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานแล้วเท่านั้น ***

ประกาศ ณ วันที่ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

พงษ์ศักดิ์ กระจ่างกิจเงินทวี

(นายพงษ์ศักดิ์ กระจ่างกิจเงินทวี)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)

ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

สำเนาถูกต้อง

บุรินทร์ ยะสุพันธ์

(นายบุรินทร์ ยะสุพันธ์)

นักบริหารงานคลัง

ประกาศขึ้นเว็บไซต์วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

โดย นายบุรินทร์ ยะสุพันธ์ นักบริหารงานคลัง

(สำเนา)

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) ของบ้านแม่จุม

สาม หมู่ที่ ๑๔

ตามประกาศ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

ลงวันที่

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก" มีความประสงค์ จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) ของบ้าน แม่จุมสาม หมู่ที่ ๑๔ ณ บ้านแม่จุมสาม หมู่ที่ ๑๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำ และข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
..... ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า **๖,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านสี่แสนบาทถ้วน)** และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**เชื่อถือ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้ำหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขาก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๒) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

(๔.๓) สำเนาทะเบียนบ้าน

(๔.๔) สำเนาแบบแสดงการลงทะเบียนในระบบ E-GP

(๔.๕) สำเนาหนังสือรับรองผลงาน

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อ

เสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน **๖๓๕,๕๐๐.๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)**

๕.๑ เช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งง่าย ซึ่งเป็นเช็ครีตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารส่งง่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่าง

เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุด

ไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**

จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ **ราคา**

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** จะพิจารณาจาก **ราคารวม**

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**เป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ

๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็ครถหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครถหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครถหรือตราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน - ติดตั้งโรงคลุมแล้วเสร็จ ๑๐๐%- ติดตั้งโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์แล้วเสร็จ ๑๐๐%- ส่งมอบเสาไฟฟ้าและสายส่งถึงบริเวณหน้างาน ๑๐๐%- ติดตั้งชุดอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ (Charger Controller) และอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Inverter) แล้วเสร็จ ๑๐๐% ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากสำนักงานบริหารกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากสำนักงานบริหารกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

๑๑.๒ เมื่อองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗

วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**จะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**ไม่ได้

(๑) **องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก**ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก** หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ใน

สัญญา หรือภายในระยะเวลาที่องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ วิศวกรไฟฟ้า

๑๓.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก ไว้ชั่วคราว

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

แบบสรุปราคากลาง

แบบ ปร. 6

กลุ่มงาน/ งาน	ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซลาร์เซลล์แบบอิสระรวมศูนย์ 48 กิโลวัตต์
ชื่อโครงการ	โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) ของบ้านแม่จุมสาม หมู่ที่ 14 ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
สถานที่ก่อสร้าง	บ้านแม่จุมสาม หมู่ที่ 14 ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก
แบบ ปร. 4 , ปร.5 ที่แนบ	มีจำนวน 4 หน้า
คำนวณราคากลางเมื่อวันที่	9 กุมภาพันธ์ 2565

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง หน่วย : บาท	หมายเหตุ
1	งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และระบบผลิตไฟฟ้า ด้วยเซลล์แสงอาทิตย์	10,234,229.00	
2	งานก่อสร้างโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ และป้าย	270,781.44	
3	งานก่อสร้างโรงคลุมอุปกรณ์	729,848.00	
4	งานปักเสาไฟฟ้า พาดสาย และติดตั้งมิเตอร์	1,460,637.57	
5	ค่าดำเนินการ ค่าใช้จ่ายหน้างาน	160,500.00	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น (สิบสองล้านแปดแสนห้าหมื่นห้าพันเก้าร้อยเก้าสิบบาทหนึ่งสตางค์)	12,855,996.01	**

ผู้ประมาณราคา

(นายสมศักดิ์ แซ่ว่าง)

รับรองความถูกต้อง

(นายณัฐพงศ์ นันทวงศ์)

(กรรมการกำหนดราคากลาง)

รับรองความถูกต้อง

(นายสุรพล ชมมัยชา)

(กรรมการกำหนดราคากลาง)

ตรวจสอบความถูกต้อง

(นายณัฐวุฒิ จารุสุพันธ์)

(ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง)

แบบสรุปผลการประมาณราคา งานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์

แบบ ปร.5(ก)

ชื่อโครงการ โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)
สถานที่ติดตั้ง บ้านแม่จุมสาม หมู่ที่ 14 ตำบลแม่ศึก อำเภอมะเข่ จังหวัดเชียงใหม่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

แบบเลขที่

คำนวณราคาตามแบบ ปร.4 ที่แนบ จำนวน.....3.....หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2565

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน หน่วย : บาท	Factor F	ค่าก่อสร้าง หน่วย : บาท	หมายเหตุ
1	งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์	9,564,700.00	7%	10,234,229.00	
2	งานก่อสร้างโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ และป้าย	207,400	1.3056	270,781.44	
3	งานก่อสร้างโรงคลุมอุปกรณ์	560,000.00	1.3033	729,848.00	
4	งานปักเสาไฟฟ้า พาดสาย และคีมเคียว	1,122,100.00	1.3017	1,460,637.57	
5	ค่าดำเนินการ ค่าใช้จ่ายหน้างาน	150,000.00	7%	160,500.00	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0%				
	เงินประกันผลงานหัก 0%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5%				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				
สรุป	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น			12,855,996.01	
	ประมาณราคา เป็นเงินทั้งสิ้น				
	ตัวอักษร (สิบสองล้านแปดแสนห้าหมื่นห้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)			12,855,900.00	**

ผู้ประมาณราคา

(นายสมศักดิ์ แซ่ว่าง)

รับรองความถูกต้อง

(นายณัฐพงศ์ นันทวงศ์)

(กรรมการกำหนดราคากลาง)

รับรองความถูกต้อง

(นายสุรพล ชนม์ขยา)

(กรรมการกำหนดราคากลาง)

ตรวจสอบความถูกต้อง

(นายณัฐวุฒิ จารุสุพันธ์)

(ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง)

รายการปริมาณงานและราคา

แบบ ปร. 4(ก) แผ่นที่ 1/3

โครงการ โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)
 สถานที่ติดตั้ง บ้านแม่จุมสาม หมู่ที่ 14 ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก
 จำนวนราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่

9 กุมภาพันธ์ 2565

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์								
1.1	ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์	48	กิโลวัตต์	18,000.00	864,000.00	1,500.00	72,000.00	936,000.00	
1.2	อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าควบคุมการประจุแบตเตอรี่	48	กิโลวัตต์	28,000.00	1,344,000.00	600.00	28,800.00	1,372,800.00	
1.3	ชุดแบตเตอรี่	288	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	22,500.00	6,480,000.00	500.00	144,000.00	6,624,000.00	
1.4	อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชาก								
	DC SPD	9	ตัว	1,200.00	10,800.00	140.00	1,260.00	12,060.00	
	AC SPD 1 เฟส 230 Ac 50Hz	1	ตัว	1,500.00	1,500.00	140.00	140.00	1,640.00	
	DC Fuse with holder	1	ชุด	4,500.00	4,500.00	1,500.00	1,500.00	6,000.00	
	DC Combination box	1	ชุด	22,000.00	22,000.00	5,000.00	5,000.00	27,000.00	
1.5	อุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อวงจรไฟฟ้า								
	1.5.1 DC Breaker MCCB 125A	16	ชุด	2,800.00	44,800.00	700.00	11,200.00	56,000.00	
	1.5.2 DC Breaker MCCB 160 A	3	ชุด	4,500.00	13,500.00	700.00	2,100.00	15,600.00	
	1.5.1 DC Breaker MCCB 400A	2	ชุด	5,500.00	11,000.00	700.00	1,400.00	12,400.00	
	1.5.2 AC Main Circuit Breaker MCCB 60A	2	ชุด	2,800.00	5,600.00	400.00	800.00	6,400.00	
	1.5.2 AC Main Circuit Breaker MCCB 100A	2	ชุด	3,500.00	7,000.00	400.00	800.00	7,800.00	
	1.5.3 DC BUS	1	ชุด	25,000.00	25,000.00	4,500.00	4,500.00	29,500.00	
1.6	ตู้แสดงค่าทางไฟฟ้า พร้อมสายไฟภายในตู้	1	ชุด	25,000.00	25,000.00	3,500.00	3,500.00	28,500.00	
1.7	อุปกรณ์ซ่อมบำรุงแบบกระเป๋าคู่	1	ชุด	1,500.00	1,500.00		-	1,500.00	

(ลงชื่อ).....ผู้ประมาณราคา

(นายสมศักดิ์ แซ่ว่าง)

(ลงชื่อ).....รับรองถูกต้อง

(นายสุรพล ชนม์ชยา)

รายการปริมาณงานและราคา

แบบ ปร. 4(ก) แผ่นที่ 2/3

โครงการ ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซลาร์เซลล์แบบอิสระรวมศูนย์ 72 กิโลวัตต์
 สถานที่ติดตั้ง หมู่บ้านแม่จุมสาม ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก
 คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2565

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1.7	อุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้า (มอนิเตอร์ และเก็บข้อมูล)	1	ชุด	43,000.00	43,000.00	500.00	500.00	43,500.00	
1.8	สายไฟและอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งระบบ	1	ระบบ	240,000.00	240,000.00	144,000.00	144,000.00	384,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 1							9,564,700.00	
2	งานก่อสร้างโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ และป้าย								
2.1	ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์	1	งาน	168,000.00	168,000.00	33,600.00	33,600.00	201,600.00	
2.2	ชุดแผ่นป้าย	1	ชุด	5,000.00	5,000.00	800.00	800.00	5,800.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 2							207,400.00	
3	งานก่อสร้างโรงคลุมอุปกรณ์								
3.1	โรงคลุมอุปกรณ์	1	หลัง	380,000.00	380,000.00	180,000.00	180,000.00	560,000.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน รายการที่ 3							560,000.00	

(ลงชื่อ).....ผู้ประมาณราคา
 (นายสมศักดิ์ แซ่ว่าง)

(ลงชื่อ).....รับรองถูกต้อง
 (นายสุรพล รมมัยชา)

แบบ ปร. 4(ก) แผ่นที่ 3/3

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2565

(ลงชื่อ).....ผู้ประมาณราคา
(นายสมศักดิ์ แซ่ว่าง)

(ลงชื่อ).....รับรองถูกต้อง
(นายสุรพล ขมมัยยา)

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Term of Reference, TOR)
โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)
ของหมู่บ้านแม่จุมสาม ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความเป็นมา

บ้านแม่จุมสาม ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย ยังคงมีหมู่บ้านจำนวนมากที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลและเป็นพื้นที่ที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง/ไม่มีไฟฟ้า (Off Grid) ทำให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวได้รับความยากลำบากในการดำเนินชีวิตจากการไม่มีไฟฟ้าใช้เป็นอย่างมาก มีความต้องการไฟฟ้าแสงสว่าง และน้ำอุปโภค บริโภคในการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในการประกอบอาชีพของประชากรในชุมชน ทำให้เกิดการขาดรายได้ของครัวเรือน และเกิดความเหลื่อมล้ำในสังคม โดยในปัจจุบันและรวมไปถึงแผนการพัฒนาในระยะเวลา ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๓-๒๕๖๗) ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พบว่ายังคงไม่สามารถปึกเสภาพาดสายจำหน่ายไฟฟ้าเข้าหมู่บ้านได้ เนื่องจากในหลายๆ ปัจจัย ดังนั้นทางองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึกจึงมีความต้องการขอรับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ภายใต้โครงการระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับพื้นที่ที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง/ไม่มีไฟฟ้า (Off Grid) ของกลุ่มชุมชน ภายใต้กลุ่มงานส่งเสริมอนุรักษ์และพลังงานทดแทนเศรษฐกิจฐานราก ในการช่วยขับเคลื่อนให้เกิดโรงไฟฟ้าชุมชน ทำให้ชุมชนมีพลังงานไฟฟ้าใช้อย่างทั่วถึงในประเทศไทย และได้เสริมพลังชุมชนให้เข้มแข็ง ยกระดับคุณภาพชีวิต เพิ่มเศรษฐกิจฐานรากของประชากรในชุมชน

ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับพื้นที่ที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง/ไม่มีไฟฟ้า (Off Grid) แบบ Mini Grid มีความเหมาะสมในการดำเนินการในพื้นที่ บ้านแม่จุมสาม ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่เนื่องจากเป็นชุมชนที่มีครัวเรือนอยู่รวมกันเป็นกลุ่มก้อน มีเส้นทางสัญจรไปมาภายในหมู่บ้านในแต่ละครัวเรือนอย่างทั่วถึง ทำให้มีความเหมาะสมในการติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมลากสายไฟฟ้าเข้าถึงในแต่ละครัวเรือน และมีพื้นที่สาธารณะของชุมชนที่เพียงพอในการใช้เป็นพื้นที่ติดตั้งของระบบ อีกทั้งชุมชนเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็ง สามารถพัฒนาให้เกิดกลไกในการบริหารจัดการเพื่อความยั่งยืนได้ ด้วยการสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของ พร้อมจัดอบรมให้ทุกครัวเรือนสามารถดูแลรักษาระบบฯ ได้อย่างถูกต้อง และจัดตั้งกองทุนหมู่บ้านหรือสหกรณ์เพื่อการบริหารจัดการระบบฯ และสามารถเป็นตัวอย่างให้ชุมชนอื่นดำเนินการตามได้

ทั้งนี้ การดำเนินโครงการดังกล่าวยังเป็นโครงการสำคัญของรัฐบาลระดับต้น ๆ ที่เร่งผลักดันให้เกิดการสนับสนุนนโยบายสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของกระทรวงพลังงาน ที่มีนโยบายว่าทุกครัวเรือนจะมีไฟฟ้าใช้พร้อมทั้งเป็นศูนย์สาธิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบการจ่ายไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทนที่พึ่งพาตนเองได้ และสร้างความมั่นคงด้านพลังงานในภูมิภาคอาเซียน เพื่อขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจของรัฐบาลที่มีเป้าหมายสูงสุด คือ สร้างเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็ง และ บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs)

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบบริหารจัดการระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับพื้นที่ที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง/ไม่มีไฟฟ้า (Off Grid) แบบ Mini Grid จำนวน ๑ ระบบ
๒. เพื่อให้ครัวเรือนในชุมชนมีพลังงานไฟฟ้าใช้ภายในพื้นที่จากพลังงานทดแทน
๓. เพื่อเป็นแหล่งสาธิต ส่งเสริมและขยายผลการใช้งานระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่ที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึง/ไม่มีไฟฟ้า

๔. เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เชื่อมประสานความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในภูมิภาค

๓. เป้าหมาย

ดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) แบบ Mini Grid เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบบริหารจัดการระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่ หมู่บ้านแม่จุมสาม ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ขนาดกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า ๔๘ กิโลวัตต์ หรือ ๔๘kVA และมีระบบกักเก็บพลังงาน (แบตเตอรี่ลิเทียม) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘๘ kwh

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

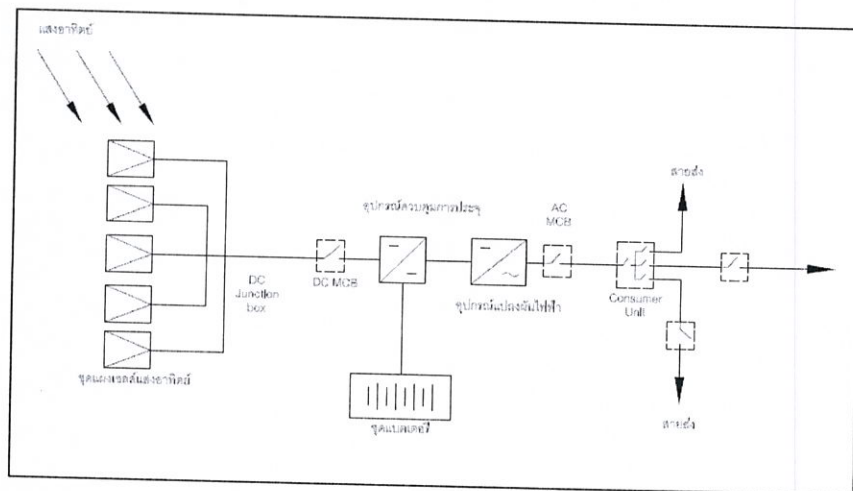
กำหนดระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งบประมาณ

เป็นไปตามวงเงินราคากลาง ๑๒,๗๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

๖. ลักษณะระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์

โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) แบบ Mini Grid เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบบริหารจัดการระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่ หมู่บ้านขุนแม่นาย ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๘๕ ครัวเรือน ขนาดกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า ๔๘ กิโลวัตต์หรือ ๔๘ kVA และมีระบบกักเก็บพลังงาน (แบตเตอรี่ลิเทียม) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘๘ กิโลวัตต์-ชั่วโมงประกอบด้วยชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้ากระแสตรงเมื่อได้รับพลังงานแสงอาทิตย์ และจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ควบคุมการอัดประจุกระแสไฟฟ้าเพื่ออัดประจุกระแสไฟฟ้าเก็บไว้ในชุดแบตเตอรี่ และจากนั้นชุดแบตเตอรี่ทำการจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงผ่านอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าชนิดอิสระเพื่อเปลี่ยนเป็นระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ชนิด ๑ Phase ๒๒๐ V ๕๐ Hz เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ระบบ โดยติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมลากสายไฟฟ้าเข้าถึงในแต่ละครัวเรือน ในการรองรับความต้องการใช้งานของทุกครัวเรือนในพื้นที่ ดังมีไดอะแกรมแสดงลักษณะเบื้องต้นของระบบฯ ตามรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ ไดอะแกรมลักษณะระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับหมู่บ้านในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) แบบ Mini Grid)

๗. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๗. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๗.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๗.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-government procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๗.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้กระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๔

๗.๔ คู่สัญญาตอบรับและจ่ายผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสด

ทั้งนี้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท(สอง ล้านบาทถ้วน) ขึ้นไป ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่าย และยื่นต่อกรมสรรพากรและต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และฉบับที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๕๕ และผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคล ซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่ บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องและมีการเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

๗.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือกิจการร่วมค้า

๗.๕.๑ กรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคล ไม่น้อยกว่า ๕ ล้านบาท ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแสดงผลงานในนามของกิจการร่วมค้าที่ได้จดทะเบียนมาแสดง แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกันและวงเงินของผลงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๗.๖

๗.๕.๒ กรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ไม่ได้จดทะเบียน ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแสดงผลงานของผู้ร่วมค้าในแต่ละรายครบถ้วนตามที่กำหนดตาม ข้อ ๗.๖ เว้นแต่ มีการตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษร กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมของแสดงคุณสมบัติในการยื่นประมูลจ้าง กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้ แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกัน และวงเงินของผลงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๗.๖

๗.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีผลงานและแนบหนังสือรับรองผลงานด้าน ระบบผลิตไฟฟ้า พร้อมระบบกักเก็บพลังงาน หรือ ระบบ off grid/ mini grid หรืองานที่เกี่ยวข้อง มูลค่ารวมในสัญญาหนึ่งไม่น้อยกว่า ๖,๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านสี่แสนบาทถ้วน) ทั้งนี้ ผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญา ต้องเป็นสัญญาจ้างโดยตรง ซึ่งมีใช้ผลงานอันเกิดจากการรับจ้างช่วง ทั้งนี้ สำเนาหนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาและเอกสารแสดงปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ต้องรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมด้วย

๗.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์และชุดกักเก็บพลังงานไฟฟ้า ให้กับชุมชนในพื้นที่ห่างไกลไฟฟ้าเข้าไม่ถึง โดยแนบหลักฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้องประกอบการเสนอราคา

๗.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๗.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่า นั้น

๗.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบหลักฐานการอนุมัติการลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐ เพื่อประกอบการพิจารณา

๗.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

๘. การเสนอราคา และเงื่อนไขการพิจารณา

๘.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในการเสนอราคา ในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF ที่จะเสนอให้แล้วเสร็จก่อนกำหนดวันยื่นเสนอราคา

๘.๒ ให้ผู้เสนอราคานำข้อมูล PDF ที่ได้จัดเตรียมไว้ ตามข้อ ๘.๑ เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ส่วนราชการ ผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ภายในวันและเวลาที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน ถูกต้องในการบันทึก และส่งข้อมูล (Upload) ของตนก่อนการเสนอราคา

๘.๓ เมื่อผู้เสนอราคาได้ทำการยื่นเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในการเสนอราคา เพื่อยืนยันการเสนอราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ห้ามดำเนินการแก้ไขข้อมูล หรือส่งข้อมูลใดๆ เพิ่มเติม ผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๘.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่ส่วนราชการ หากส่วนราชการตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น ส่วนราชการสามารถตัดสิทธิ์โดยไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอการารายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอการารายนั้นมาทำสัญญาและสามารถลงโทษเป็นผู้ทำงานได้

๘.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาดำเนินงานทั้งหมดแล้วเสร็จเรียบร้อย ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับตั้งแต่วันยื่นราคาสุดท้าย และผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๘.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของวัสดุ อุปกรณ์หลัก จำนวน ๕ รายการ ประกอบด้วย แผงเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ ชุดแบตเตอรี่ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า และ ชุดติดตามข้อมูลทำงานระบบผลิตไฟฟ้า โดยข้อเสนอทางเทคนิคต้องประกอบด้วย Catalog ที่แสดงคุณสมบัติอุปกรณ์ตามข้อกำหนดอย่างครบถ้วน โดยระบุยี่ห้อ รุ่น ของอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์บ่งชี้ตรงข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อใน Catalog อย่างชัดเจน และ ให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาลงนามกำกับบน Catalog ทุกหน้า พร้อมประทับตราบริษัท/ห้าง (ถ้ามี) รวมถึงทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติตามข้อกำหนด และ ข้อเสนอ

๘.๖.๑ ต้องแนบ Diagram แสดงลักษณะการต่อวงจรไฟฟ้าระบบของอุปกรณ์หลัก ๔ รายการ ได้แก่ ๑) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องระบุขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าแต่ละแผงและจำนวนการผลิตไฟฟ้ารวม ๒) อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ ต้องบอกขนาดและความสามารถรองรับกำลังผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละเครื่องและความสามารถในการรองรับในการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์รวม ๓) ชุดแบตเตอรี่ ต้องระบุขนาดของแบตเตอรี่แต่ละลูก และความจุรวมของระบบ ๔) อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (อินเวอร์เตอร์) ต้องเป็นอินเวอร์เตอร์ชนิดที่เชื่อมต่อกันเพื่อเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าในอนาคตได้ ต้องระบุขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าของอินเวอร์เตอร์แต่ละตัว และกำลังผลิตไฟฟ้ารวมของระบบ

๘.๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องยื่นรูปแบบแสดงผลการทำงานของระบบ ซึ่งต้องประกอบด้วย การแสดงผลของการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ และการใช้ไฟฟ้าในขณะนั้น

๘.๖.๓ ต้องแนบบรูปแบบโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ตาม ข้อ ๑๐.๒

๘.๗ แผนการดำเนินงาน ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอแผนการดำเนินงานโดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผู้ที่เข้าเสนอราคาต้องจัดทำแผนการทำงานแต่ละแห่ง อย่างน้อยมีรายละเอียดดังนี้

๘.๗.๑ แผนการดำเนินการพร้อมระยะเวลา

๘.๗.๒ แผนการเดินทาง

๘.๗.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเข้าทำการสำรวจหน้างานสถานที่ติดตั้ง พร้อมเขียนแบบแสดงถึงจุดติดตั้งแผงหม้อบ้าน ตำแหน่งโรงเรือน และตำแหน่งจุดติดตั้งเสา ระยะสายไฟฟ้า ขนาดสายไฟ พร้อมทั้งแสดงการคำนวณแรงดันตกคร่อมไม่น้อยกว่า ๕% โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคาโดยเอกสารดังกล่าวนี้ให้ผู้มีอำนาจลงนาม รับรองสำเนาถูกต้องพร้อมประทับตราบริษัท / หุ้่นส่วน ทุกหน้าที่เสนอราคา

๘.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีความพร้อมในการทำงานโดยต้องมีวิศวกรประจำบริษัทอย่างน้อย ๑ คน พร้อมแนบเอกสารการศึกษาและใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม และต้องมีช่างติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผ่านการฝึกอบรมช่างติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์กับหน่วยงานของภาครัฐ อย่างน้อย ๑ คน พร้อมแนบเอกสารการผ่านการฝึกอบรมยื่นแสดงพร้อมการเสนอราคา

๘.๙ ผู้เสนอราคาต้องมีความพร้อมด้านการขนส่ง โดยบริษัทที่เสนอราคาต้องมีรถยนต์บรรทุก ๔ ล้อ อย่างน้อย ๒ คัน หรือ รถยนต์บรรทุก ๖ ล้ออย่างน้อย ๑ คัน ซึ่งรถยนต์บรรทุกดังกล่าวอาจจะเช่า หรือเช่าซื้อ พร้อมทั้งแสดงเอกสารการสิทธิเจ้าของ หรือเอกสารการเช่า รถยนต์ดังกล่าวแสดงพร้อมกับการเสนอราคา

๘.๑๐ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาในแบบฟอร์มแสดงปริมาณงานและราคาของแต่ละรายการให้ถูกต้องและครบถ้วนทุกรายการ ทั้งนี้ ราคาที่เสนอต้องไม่เกินราคากลางของแต่ละรายการ

๘.๑๑ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ด้วย

๙. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

๙.๑ กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price)

๙.๒ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคาและพิจารณาราคารวม

๙.๓ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาเลือกตัวแปรหลักอย่างน้อย ๒ ตัวแปรหลัก สำหรับใช้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ได้แก่

๙.๓.๑ ราคาที่เสนอราคา (Price) เป็นตัวแปรหลักบังคับ ร้อยละ ๕๐

๙.๓.๒ คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ร้อยละ ๕๐

โดยคณะกรรมการจะพิจารณาคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการร้อยละ ๕๐ โดยพิจารณาการจ้างคะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนนดังนี้

ลำดับ	ข้อพิจารณา	๑๐๐ คะแนน
๑	รายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (๑) คุณสมบัติของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ได้รับ มอก. หรือ IEC ๖๑๒๑๕ (๑๕ คะแนน) (๒) คุณสมบัติของแบตเตอรี่ (๑๕ คะแนน) (๓) คุณสมบัติของอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (๑๕ คะแนน) (๔) คุณสมบัติของอุปกรณ์ควบคุมการประจุ แบตเตอรี่ (๑๕ คะแนน)	๖๐ คะแนน

๒	แผนการดำเนินงาน	๒๐ คะแนน
๓	คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา	๒๐ คะแนน

๙.๔ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น และอาจพิจารณา เลือกว่า การจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของผู้ว่าจ้างเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๙.๕ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตาม ข้อ ๗ หรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๘ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่รับพิจารณาผลการจัดซื้อจัดจ้าง จะไม่รับพิจารณาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขเอกสารในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งเฉพาะกรณีเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้างเท่านั้น

๑๐. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุ อุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ มีดังนี้

๑๐.๑ ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องมีขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุดรวม (Pdc,max) ทั้งโครงการไม่น้อยกว่า ๔๘ kWp โดยคำนวณจากค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดต่อแผงรวมกันตามจำนวนแผง โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำเสนอทุกชุดที่ใช้ติดตั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกันทุกแผงโดยต้องมีคุณลักษณะทางเทคนิค ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต่อแผง ดังนี้

๑๐.๑.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV Module) เป็นชนิดผลึก (Crystalline) ต้องมีกำลังกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตสูงสุด (Pdc,max) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Wp/แผง ที่เงื่อนไขการทดสอบมาตรฐาน STC (Standard Test Conditions) ความเข้มของแสงอาทิตย์ (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐ W/m² อุณหภูมิแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ๒๕ องศาเซลเซียส

๑๐.๑.๒ แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นแผงชนิด MONO Crystalline silicon และ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๖๑๒๑๕ หรือ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC ๖๑๒๑๕ อยู่ในระดับ Tier ๑ ในปี ๒๐๒๐-๒๐๒๑ โดยแนบหลักฐานหรือใบรับรองแสดงโดยชัดเจนในการเสนอราคา

๑๐.๑.๓ ค่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิด Open Circuit Voltage, Voc (V) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่น้อยกว่า ๕๐.๐๐ V

๑๐.๑.๔ ค่ากระแสไฟฟ้าวงจรปิด Short Circuit Current, Isc (A) ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องไม่น้อยกว่า ๑๑.๐๐ A

๑๐.๑.๕ ค่าแรงดันไฟฟ้าที่กำลังไฟฟ้าสูงสุด Maximum Power Voltage, Vmmp ไม่น้อยกว่า ๔๒.๕๐ V

๑๐.๑.๖ ค่า Module Efficiency ต้องไม่น้อยกว่า ๒๐.๐๐%

๑๐.๑.๗ ค่า Power Tolerance ต้องไม่น้อยกว่า ± 5 Wp

๑๐.๑.๘ ด้านหลังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งกล่องต่อสายไฟฟ้า (Junction Box) ที่มีการปิดผนึกหรือมีฝาปิดล็อกอย่างมั่นคง สามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมได้ดีด้วยมาตรฐานการป้องกัน IP๖๗ และต้องมีวัสดุป้องกันการซึมเข้าของน้ำ ภายในกล่องสายไฟต้องมีขั้วต่อสายไฟที่มั่นคงแข็งแรงทนทานต่อสภาวะการใช้งานภายนอกอาคารได้ โดยการประกอบขั้วต่อสายกล่องไฟฟ้า (Junction Box)

๑๐.๑.๙ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายในจะต้องมีการฉนวนกันความชื้น (Ethylene Vinyl Acetate; EVA) หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส Tempered Glass หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและทนต่อแสง UV

๑๐.๑.๑๐ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากโรงงานผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO๙๐๐๑ และ ISO๑๔๐๐๑ พร้อมแสดงเอกสารเพื่อพิจารณา

๑๐.๒ โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๒.๑ ระดับคุณภาพของโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องเป็นอลูมิเนียม หรือโลหะชุบกัลวาไนซ์

๑๐.๒.๒ ระดับคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ น็อต ที่ใช้ยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นเหล็กกล้าไร้สนิมหรือดีกว่า

๑๐.๒.๓ ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องเสริมโครงสร้างให้เหมาะสมกับการติดตั้งโครงสร้างรองรับแผงฯ ต้องออกแบบ โดยใช้โครงสร้างเหล็กหรือดีกว่า ให้สามารถทนต่อความเร็วลมได้ไม่ต่ำกว่า ๑๕ เมตรต่อวินาที

๑๐.๓ ชุดอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ (Charger & Controller) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ สามารถรองรับกรณีอุปกรณ์ตัวใดตัวหนึ่งพบปัญหาอีกตัวหนึ่งยังสามารถรักษาความสามารถในการผลิตไฟฟ้าบางส่วนได้อยู่ระหว่างรอการซ่อมบำรุง โดยอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ แต่ละตัว มีคุณสมบัติดังนี้

๑๐.๓.๑ รองรับการจัดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ไม่ต่ำกว่า ๕,๕๐๐ Wp ต่อเครื่อง ที่แรงดันไฟฟ้าขาออก ประจุกระแสไฟฟ้าให้แก่ชุดแบตเตอรี่ได้ไม่ต่ำกว่า ๔๘ V_{dc}

๑๐.๓.๒ กระแสการอัด ประจุกระแสไฟฟ้าให้แก่ชุดแบตเตอรี่ ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐A

๑๐.๓.๓ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร (V_{oc}) ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐

V

๑๐.๓.๔ มีฟังก์ชัน Maximum power point tracking (MPPT)

๑๐.๓.๕ มีประสิทธิภาพสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๘%

๑๐.๓.๖ มีจอ LCD แสดงผลการทำงาน

๑๐.๓.๗ ใช้พลังงาน Self-Consumption น้อยกว่า ๑ วัตต์ ที่แรงดันการทำงาน ๔๘ V_{dc}

๑๐.๓.๘ มี Data Communication Port แบบ RJ-๔๕ หรือ แบบ Bluetooth โดย สามารถ Set Up ค่า Charge Voltage 'absorption' และ 'float' ผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ได้

๑๐.๓.๙ มีระบบ การป้องกัน PV Reverse Polarity , Output Short Circuit และ Over Temperature

๑๐.๓.๑๐ สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ °C ถึง ๔๐ °C

๑๐.๓.๑๑ ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย IEC/EN ๖๒๑๐๙-๑

๑๐.๔ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (Inverter) มีรายละเอียดดังนี้

สามารถผลิตไฟฟ้าได้ตัวละไม่น้อยกว่า ๘ kVA หรือ ๘ kW และกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า ๔๘ kVA หรือ ๔๘ kW

๑๐.๔.๑ เป็นอุปกรณ์แปลงไฟ (inverter) ชนิดที่สามารถทำงานแบบอิสระ (Stand Alone) ได้

๑๐.๔.๒ รองรับการใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ Lithium- Ion โดยรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า Nominal Voltage(V) จาก แบตเตอรี่ ไม่ต่ำกว่า ๔๘ V_{dc}.

๑๐.๔.๓ แรงดันไฟฟ้าขาออก เป็นชนิด ๒๒๐/๒๓๐ Vac ±ไม่เกิน ๒% ความถี่ ๕๐ Hz

๑๐.๔.๔ สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๘ kVA @ ๒๕°C

๑๐.๔.๕ มีประสิทธิภาพสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๖%

๑๐.๔.๖ Zero Load Power ไม่เกิน ๖๐ W

๑๐.๔.๗ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Generator ได้หรือ แหล่งจ่ายไฟฟ้าภายนอกได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ไฟฟ้าของชุมชน และติดตั้ง Transfer Switch เพื่อสลับการทำงานกรณีต้องการแหล่งการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งผลิตไฟฟ้าอื่นๆ

๑๐.๔.๘ สามารถรองรับการเพิ่มความสามารถในการเพิ่มกำลังการจ่ายไฟฟ้า โดยการต่อขนานกันได้ ไม่ต่ำกว่า ๖ ตัว และ สามารถต่อรวมกันเป็นระบบ ๓ Phase ได้ในอนาคต

๑๐.๔.๙ มีระบบการป้องกัน Output Short Circuit , Overload , Battery Voltage too high , Battery Voltage too Low

๑๐.๔.๑๐ ตัวถังทำจากวัสดุ Aluminum หรือ วัสดุปลอดภัย

๑๐.๔.๑๑ สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ °C ถึง ๕๐ °C

๑๐.๔.๑๒ ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย EN-IEC ๖๒๑๐๙-๑ IEC ๖๐๓๓๕-๒-๒๙ และ EN-IEC ๖๐๓๓๕-๑

๑๐.๔.๑๓ มีหนังสือรับรองรับประกันสินค้า อย่างน้อย ๒ ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยแนบหนังสือดังกล่าวประกอบการเสนอราคา

๑๐.๕ อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector) มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๕.๑ เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๑ Phase ๒๓๐ V ๕๐ Hz

๑๐.๕.๒ พิกัดแรงดันไฟฟ้าใช้งานระหว่าง ๒๐๐-๒๕๐ V หรือดีกว่า

๑๐.๕.๓ สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอกแบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสายไฟ เนื่องจากฟ้าผ่าที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕ kA ที่รูปคลื่นมาตรฐาน ๘/๒๐ μ Sec

๑๐.๕.๔ มีคุณสมบัติในการป้องกัน Phase กับ Ground , Neutral กับ Ground , Phase กับ Neutral

๑๐.๕.๕ มีการแสดงสถานภาพการทำงานในสภาวะปกติและสภาวะผิดปกติ

๑๐.๕.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน EN ๖๑๖๔๓-๑๑: ๒๐๑๒ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา

๑๐.๕.๗ โรงงานผู้ผลิตต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากโรงงานผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO๙๐๐๑ พร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา

๑๐.๖ ชุดแบตเตอรี่ จำนวน ๑ ชุด (Battery Bank) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

มีแบตเตอรี่ ในชุดสะสมพลังงานความจุพลังงานไฟฟ้ารวม (Total Capacity) ไม่น้อยกว่า ๒๘๘ kWh เพื่อรองรับกรณีฉุกเฉินหากพบปัญหาอีกกลุ่มอื่นๆ ยังสามารถรักษาความสามารถในการสะสมพลังงานไฟฟ้าได้ อยู่ระหว่างรอการซ่อมบำรุง โดย แบตเตอรี่ แต่ละลูก มีคุณสมบัติดังนี้

๑๐.๖.๑ เป็นแบตเตอรี่ Lithium- Ion ชนิด Lithium Iron Phosphate (LiFePO_4) ที่ออกแบบมาใช้สะสมพลังงานจากแสงอาทิตย์โดยเฉพาะ และ ถูกออกแบบให้มีอายุการใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี ที่อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย ๒๕ °C

๑๐.๖.๒ ชุดแบตเตอรี่มีค่าแรงดันไฟฟ้าขั้วปกติ (Nominal Voltage) ไม่ต่ำกว่า ๔๘ Vdc

๑๐.๖.๓ มีค่าความจุพลังงานแต่ละหน่วยไม่น้อยกว่า ๔๘V ๑๐๐Ah และมีความจุพลังงานไฟฟ้ารวม (Total Capacity) ไม่น้อยกว่า ๒๘๘ kWh

๑๐.๖.๔ มี Number of Cycle ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ครั้ง ที่ระดับคายประจุ (Deep of Discharge) ๘๐ % @๒๕°C โดยมี Cycle Life Curve (%DOD / Number of Cycle)

- ๑๐.๖.๕ Round Trip Efficiency (%) ไม่ต่ำกว่า ๙๘%
- ๑๐.๖.๖ Self Discharge ไม่เกิน ๒%
- ๑๐.๖.๗ มี Data Communication Out put RS๔๘๕ หรือ RS๒๓๒
- ๑๐.๖.๘ มีระบบ Internal Cell Balancing Function
- ๑๐.๖.๙ สามารถใช้งานจ่ายกระแสได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ °C ถึง ๕๐ °C
- ๑๐.๖.๑๐ ผ่านมาตรฐาน IEC๖๒๑๓๓ หรือ UL ๑๖๔๒ และ EN ๖๑๐๐๐-๖-๓ โดยแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา โดยแบตเตอรี่โมดูล ต้องสามารถใช้งานร่วมกับ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า โดยแบตเตอรี่ ต้องติดตั้งในชั้น (RACK) ขนาด ๑๙” หรือขนาดที่เหมาะสม ในชุดแบตเตอรี่แต่ละหน่วย ภายในแต่ละชุดต้องมีระบบ BMS ป้องกันชุดแบตเตอรี่ สามารถป้องกัน Over charge, Over discharge และ Temperature condition โดยอัตโนมัติ
- ๑๐.๖.๑๑ โรงงานผู้ผลิตได้รับรอง ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ โดยแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา
- ๑๐.๖.๑๒ มีหนังสือรับรองรับประกันสินค้า อย่างน้อย ๓ ปี ไม่เป็นสินค้าที่เก่าเก็บ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย (ต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต) โดยแนบหนังสือดังกล่าวประกอบการเสนอราคา

๑๐.๗ งานปิกเสาไฟฟ้าพาดสาย และติดตั้งมิเตอร์ ประกอบด้วย

- ๑๐.๗.๑ เสาไฟคอนกรีตอัดแรง (คอน.) ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๖ เมตร
เสาไฟคอนกรีตอัดแรง (คอน.) ยาว ๖ เมตร ผู้เสนอราคายื่นแบบเสาพร้อมรายการคำนวณ โดยแนบหนังสือดังกล่าวประกอบการเสนอราคา
- ๑๐.๗.๒ สายไฟ อะลูมิเนียม ๓๕ มม. หรือขนาดใหญ่กว่า ใช้มาตรฐานตามข้อกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือข้อกำหนดของการผลิตของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ๑๐.๗.๓ มิเตอร์ไฟฟ้า (Watt-hours meter) มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑๐.๗.๓.๑ มีขนาดพิกัด ๕/๑๕ A แรงดันไฟฟ้าอยู่ในช่วง ๒๐๐-๒๔๐ V
 - ๑๐.๗.๓.๒ ผ่านตามมาตรฐาน IEC ๕๒๑และได้รับมาตรฐาน มอก.

๑๐.๘ อุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย

- ๑๐.๘.๑ DC Main Circuit Breaker มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑๐.๘.๑.๑ เป็นชนิด DC circuit breaker ๒ pole
 - ๑๐.๘.๑.๒ แรงดันไฟฟ้าทำงาน (Operating Voltage) ชนิดกระแสตรง (V_{dc})
 - ๑๐.๘.๑.๓ ค่ากระแสลัดวงจร Breaking Capacity (I_{cu}) ไม่น้อยกว่า ๗๕% I_{cu}
 - ๑๐.๘.๑.๔ พิกัดกระแส (I_n) ๑๒๕ A
 - ๑๐.๘.๑.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน EN ๖๐๙๔๗-๑: ๒๐๐๗ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา
 - ๑๐.๘.๑.๖ ใช้สำหรับตัด-ต่อวงจรไฟฟ้าระหว่าง DC Junction box กับ Input ของอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ (ตามรูปที่ ๑)

๑๐.๘.๒ DC Main Circuit Breaker มีรายละเอียดดังนี้

- ๑๐.๘.๒.๑ เป็นชนิด DC circuit breaker ๒ pole
- ๑๐.๘.๒.๒ แรงดันไฟฟ้าทำงาน (Operating Voltage) ชนิดกระแสตรง (V_{dc})

๑๐.๘.๒.๓ ค่ากระแสลัดวงจร Breaking Capacity (I_{cu}) ไม่น้อยกว่า ๗๕% I_{cu}
๑๐.๘.๒.๔ พิกัดกระแส (I_n) ๔๐๐ A หรือขนาดที่เหมาะสม
๑๐.๘.๒.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน EN ๖๐๙๔๗-๑: ๒๐๐๗ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา

๑๐.๘.๒.๖ ใช้สำหรับตัด-ต่อวงจรไฟฟ้าระหว่าง DC Junction box กับ Input ของอุปกรณ์แบตเตอรี่กับอินเวอร์เตอร์ (ตามรูปที่ ๑)

๑๐.๘.๓ DC Main Circuit Breaker มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๘.๓.๑ เป็นชนิด DC circuit breaker ๒ pole
๑๐.๘.๓.๒ แรงดันไฟฟ้าทำงาน (Operating Voltage) ชนิดกระแสตรง (Vdc)
๑๐.๘.๓.๓ ค่ากระแสลัดวงจร Breaking Capacity (I_{cu}) ไม่น้อยกว่า ๗๕% I_{cu}
๑๐.๘.๓.๔ พิกัดกระแส (I_n) ๑๖๐ A หรือขนาดที่เหมาะสม
๑๐.๘.๓.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน EN ๖๐๙๔๗-๑: ๒๐๐๗ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา

๑๐.๘.๓.๖ ใช้สำหรับตัด-ต่อวงจรไฟฟ้าระหว่าง DC Junction box กับ Input ของ DC BUS เข้าชุดแบตเตอรี่

๑๐.๘.๔ AC Main Circuit Breaker มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๘.๔.๑ เป็นชนิด Molded case circuit breaker, MCCB
๑๐.๘.๔.๒ เป็นชนิด ๒ poles ใช้กับระบบไฟฟ้าชนิด ๑ Phase ๒๒๐ V ๕๐ Hz
๑๐.๘.๔.๓ ค่าพิกัดกระแสลัดวงจร Breaking Capacity, I_{cu} ไม่น้อยกว่า ๗.๕ kA
๑๐.๘.๔.๔ พิกัดกระแส Ampere trip, AT ๖๐ A. หรือ ๑.๒๕ เท่า ของกระแสที่พิกัดกำลังจ่ายออกสูงสุด (Rated power ที่ pf = ๑) ของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า ตามข้อ ๑๐.๔

๑๐.๘.๔.๕ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC ๘๙๘ หรือ EN ๖๐๙๔๗-๑ หรือเทียบเท่า
๑๐.๘.๔.๖ ติดตั้งภายในกล่องโลหะหรือพลาสติกแข็งสำหรับงานระบบไฟฟ้า ชนิดฝาครอบมีช่องเปิดสำหรับ ON/OFF การทำงานของ MCCB

๑๐.๙ ตู้แสดงค่าทางไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ต่อระบบ มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๙.๑ เป็นตู้โลหะขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐x๖๐ เซนติเมตร ทำจากแผ่นโลหะความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร ทาสีกันสนิมและพ่นสีพื้นเป็นสีเทา ด้านหลังตู้เป็นโครงเหล็กสามารถใช้ติดตั้งกับผนังได้

๑๐.๙.๒ ด้านหน้าตู้เป็นฝาเปิด-ปิดด้านเดียว มีตัวล็อกฝาปิดเป็นแบบกดปุ่ม ฝาตัดเป็นช่องที่มีสัดส่วนเหมาะสมสำหรับติดตั้งเครื่องมือแสดงค่าทางไฟฟ้า

๑๐.๙.๓ ติดตั้งเครื่องมือแสดงค่าทางไฟฟ้าบนฝาตู้พร้อมแสดงชื่อของเครื่องมืออย่างครบถ้วนเป็นระเบียบ โดยมีเครื่องมือแสดงค่าทางไฟฟ้า ดังนี้

๑๐.๙.๓.๑ DC Voltmeter ใช้แสดงค่าแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่

๑๐.๙.๓.๒ AC Voltmeter และ AC ammeter ใช้แสดงค่าแรงดันไฟฟ้าและค่ากระแสสลับด้าน Output ของอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า

๑๐.๙.๓.๓ AC kWh meter หรือมาตรวัดพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๒๓๓๖-๒๕๕๐ ใช้แสดงค่าพลังงานไฟฟ้าสะสมที่อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าจ่ายออก

๑๐.๙.๔ เครื่องมือแสดงค่าทางไฟฟ้าตามข้อ ๑๐.๙.๓.๑ – ข้อ ๑๐.๙.๓.๓ มีคุณสมบัติดังนี้

๑๐.๙.๔.๑ เป็นชนิด Moving coil panel meter ขนาด ๙๖x๙๖ มิลลิเมตร

๑๐.๙.๔.๒ Accuracy class ๒.๐ หรือดีกว่า

๑๐.๙.๔.๓ Scale range สอดคล้องกับพิกัดทางไฟฟ้าที่ตรวจวัด

๑๐.๙.๔.๔ เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับรอง หรือผลิตตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น DIN หรือ JIS หรือ EN หรือ IEEE หรือ IEC หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

๑๐.๙.๕ การเดินสายวงจรไฟฟ้าภายในตู้แสดงค่าทางไฟฟ้า ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด VCT หรือ VSF ชนิดแกนเดี่ยว ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ sq.mm. และมีขนาดทนต่อกระแสไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของกระแสไฟฟ้าสูงสุดต่อเนื่อง การต่อสายต้องยึดด้วยสกรูบน Terminal box สำหรับงานไฟฟ้าอย่างมั่นคงเป็นระเบียบและปลอดภัย

๑๐.๑๐ โรงคลุมอุปกรณ์

โรงคลุม เป็นไปตามแบบ (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย)

๑๐.๑๑ ชุดแผ่นป้าย ประกอบด้วย

๑๐.๑๑.๑ ป้ายแสดงชื่อโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๑๑.๑.๑ แผ่นป้ายทำด้วยเหล็กแผ่นเรียบ ขัดพื้นและพ่นสีกันสนิม ก่อนพ่นหรือเคลือบสี พื้นเป็นสีเขียวโดยใช้สีชนิดใช้งานภายนอก (Outdoor) สามารถทนต่อแสงแดดและฝน

๑๐.๑๑.๑.๒ ด้านหลังของแผ่นป้ายเชื่อมติดกับโครงเหล็กสี่เหลี่ยม พ่นสีกันสนิม ก่อนพ่นหรือเคลือบสีพื้นเป็นสีเขียวเช่นเดียวกับแผ่นป้าย

๑๐.๑๑.๑.๓ ข้อมูลบนแผ่นป้ายเป็นไปตามชื่อโครงการที่ได้รับการอนุมัติงบประมาณ มีขนาดที่เหมาะสมกับขนาดของแผ่นป้าย

๑๐.๑๑.๑.๔ เสাপ้าย ทำด้วยท่อเหล็กอาบสังกะสี (Galvanized steel pipe)

๑๐.๑๑.๑.๕ Nut และ Bolt สำหรับยึดแผ่นป้ายกับเสाप้าย เป็นวัสดุทำจากสแตนเลส และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว

๑๐.๑๑.๒ ป้ายแสดงขั้นตอนการใช้งาน มีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๑๑.๒.๑ แผ่นป้าย มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐x๕๐ เซนติเมตร ทำจากแผ่นพลาสติกแข็ง ความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

๑๐.๑๑.๒.๒ ข้อมูลบนแผ่นป้าย แสดงข้อความพร้อมรูปภาพ (ถ้ามี) ครอบคลุมความเข้าใจ ประกอบด้วย

(๑) Diagram ระบบฯ

(๒) ลำดับขั้นตอนการเปิด-ปิดใช้งานระบบฯ

(๓) การดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์หลัก เช่น แผงเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์ควบคุม การประจุแบตเตอรี่ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า ชุดแบตเตอรี่ อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้า

(๔) ข้อสังเกตความผิดปกติของอุปกรณ์หลักแต่ละชนิด

(๕) ปัญหาเบื้องต้นและการแก้ไข

๑๐.๑๒ อุปกรณ์ซ่อมบำรุงแบบกระเป๋าทู (Tool Kit) จำนวน ๑ ชุดต่อระบบ มีรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ดังนี้

๑๐.๑๒.๑ ชุดคีมงานไฟฟ้าผลิตจากเหล็ก Carbon steel หรือดีกว่า ความยาวไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว ประกอบด้วย คีมปากจระเข้ ๑ อัน และคีมปากแหลม ๑ อัน

จำนวน ๑ อัน ๑๐.๑๒.๒ ไช้ความยาวไม่น้อยกว่า ๔ นิ้วชนิดปลายแบนจำนวน ๑ อันและปลายแฉก

๑ อัน ๑๐.๑๒.๓ ไช้ทดสอบไฟฟ้ามีพิ้งค์แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับไม่น้อยกว่า ๖๐๐V จำนวน

๑๐.๑๒.๔ ค้อนงานช่างไฟฟ้าขนาดน้ำหนักหัวค้อนไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กรัม จำนวน ๑ อัน

๑๐.๑๒.๕ ชุดประแจปากตายผลิตจากโลหะ Chrome vanadium หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ตัว มีขนาดปากประแจ ๖ - ๑๗ มิลลิเมตร

๑๐.๑๒.๖ เครื่องมือวัดไฟฟ้า Digital multi meter มีคุณสมบัติดังนี้

๑๐.๑๒.๖.๑ พิกัดวัดไฟฟ้ากระแสสลับ ที่ระดับแรงดันไม่น้อยกว่า ๖๐๐ V และวัดค่ากระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐ A

๑๐.๑๒.๖.๒ พิกัดวัดไฟฟ้ากระแสตรง ที่ระดับแรงดันไม่น้อยกว่า ๖๐๐ V และวัดค่ากระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐ A

๑๐.๑๒.๖.๓ พิกัดวัดค่าความต้านทานทางไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๐ Mega Ohm (MΩ)

๑๐.๑๒.๗ มีกล่องโลหะหรือกล่องพลาสติกแข็ง ชนิดมีหูหิ้ว สำหรับใส่อุปกรณ์ซ่อมบำรุงทั้งหมดได้อย่างเป็นระเบียบ

๑๐.๑๓ ชุดติดตามข้อมูลทำงานระบบผลิตไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

เป็นชุดอุปกรณ์รวบรวมข้อมูล สัญญาณค่ากระแสและแรงดันไฟฟ้าการทำงานของระบบ ที่อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ และ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าเพื่อแสดงผลที่หน้าจอสีแบบ LCD โดยสามารถแสดงผลให้ทราบถึงการทำงานของอุปกรณ์หลักของระบบหรือการทำงานของระบบในสถานะปกติและในกรณีสถานะผิดปกติได้โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๑๓.๑ ชุดติดตามข้อมูลฯ สามารถรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลกับ อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ และ อุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า โดยเป็นตราสินค้าเดียวกัน

๑๐.๑๓.๒ ชุดติดตามข้อมูลฯ สามารถบันทึกข้อมูล Data Logging ลงใน Micro SD Card หรือ USB Stick ได้

๑๐.๑๓.๓ ในกรณีหมู่บ้านไม่มี Internet ชุดติดตามข้อมูลฯ สามารถใช้งานเป็น Wifi Access Point ในการส่งข้อมูลแบบไร้สายเข้า Smart Phone หรือ โปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ เพื่อให้บุคลากรของหน่วยงานได้ตรวจสอบการทำงานของระบบ

๑๐.๑๓.๔ ในกรณีหมู่บ้านมี Internet ชุดติดตามข้อมูลฯ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลแบบ ON-LINE เข้าสู่ระบบ Internet และ เข้าดูข้อมูลการทำงานระบบได้ทั่วโลก

๑๐.๑๓.๕ ในกรณีหมู่บ้านมีสัญญาณโทรศัพท์ แต่ไม่มี Internet ชุดติดตามข้อมูลฯ สามารถรองรับการใช้ร่วมกับ GPRS หรือ ๓G router ในการเชื่อมต่อข้อมูลแบบ ON-LINE เพื่อส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ Internet และ เข้าดูข้อมูลการทำงานระบบได้ทั่วโลก

๑๐.๑๓.๖ ชุดติดตามข้อมูลฯ มี Communication Port USB RJ๔๕ และ Ethernet

๑๐.๑๓.๗ ชุดติดตามข้อมูลฯ ใช้ แรงดัน Power Supply ในช่วง ๔๐-๕๐ Vdc และ ใช้กระแสไฟเลี้ยง ไม่เกิน ๗๐mA@๔๘V

๑๐.๑๓.๘ สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ °C ถึง ๕๐ °C

๑๐.๑๓.๙ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลไปยังอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า (Inverter) ข้อ ๑๐.๔ ได้

๑๐.๑๓.๑๐ ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย EN๖๐๙๕๐

๑๐.๑๔ ไฟกึ่งแสงสว่างถนน จำนวน ๒๕ ชุด ประกอบด้วย

๑๐.๑๔.๑ โคมไฟฟ้า รูปแบบทรงยาว สามารถใส่หลอดไฟแบบ LED ยาว ๖๐๐ มม. วัสดุทำจากโลหะหรืออะลูมิเนียมหล่อขึ้นหรือฉีด หรือปั๊มขึ้นรูป มีความคงทนต่อสภาวะอากาศได้เป็นอย่างดี

๑๐.๑๔.๒ ฝาครอบโคมทำมาจากแก้ว หรืออะคริลิกที่มีความทนทานต่อสภาพอากาศภายนอกได้เป็นอย่างดี และมียางป้องกันน้ำหรือแมลงเข้าสู่ตัวโคม

๑๐.๑๔.๓ ใช้กับหลอด LED ยาว ๖๐๐ มม. มีหลอด LED จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ หลอด มีกำลังไฟรวมไม่เกิน ๑๐ วัตต์

๑๐.๑๔.๔ หลอดไฟได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)

๑๐.๑๔.๕ มีกึ่งไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๔/๘ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ มม. พร้อมอุปกรณ์ยึดกับเสา

๑๑. ข้อกำหนดรายละเอียดงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

๑๑.๑ ผู้รับจ้างต้องเข้าสำรวจข้อมูลพื้นที่ติดตั้ง ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และ จัดทำรายงานผลการสำรวจ เสนอผู้ว่าจ้าง ภายใน ๖๐ วัน หลังจากดำเนินการสำรวจแล้วเสร็จ โดยเอกสารรายงานต้องประกอบด้วย

๑๑.๑.๑ ข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย ชื่อหมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน รายชื่อ แผนที่เส้นทางคมนาคม เป็นต้น

๑๑.๑.๒ แผนผังบริเวณหมู่บ้าน แสดงรายละเอียดตำแหน่งของครัวเรือน สิ่งปลูกสร้าง พร้อมทั้งขนาดและระยะทางระหว่างครัวเรือน และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ

๑๑.๑.๓ แผนผังแสดงตำแหน่งติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมรายละเอียดการออกแบบระบบฯ แบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ระบบฯ และ Single line diagram

๑๑.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลบุคลากรที่จะต้องปฏิบัติงานตามสัญญา เสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑๑.๒.๑ วิศวกรควบคุมงาน ประกอบด้วย วิศวกรสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน ๑ คน ต้องเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์และเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกรระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป โดยแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องเพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการควบคุมงานให้ดำเนินงานให้เป็นไปตามแบบ รูปแบบและรายการข้อกำหนดของสัญญา

๑๑.๒.๒ ช่างควบคุมงาน ประกอบด้วย ช่างไฟฟ้า ๑ คน โดยช่างควบคุมงานต้องเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป หรือได้ผ่านการฝึกอบรมด้านการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน พร้อมทั้งแนบสำเนาใบประกาศนียบัตรหรือสำเนาใบรายงานผลการศึกษาพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง เพื่อปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้รับจ้างและจัดทำสรุปรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค (ถ้ามี) พร้อมแนวทางแก้ไขเสนอต่อผู้ว่าจ้าง ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนแล้วเสร็จ

๑๑.๔ การติดตั้งแผงเซลล์ฯ หันไปทางทิศใต้ และวางเอียงทำมุมกับแนวระนาบทิศเหนือ-ใต้ หรือ ทิศทางที่เหมาะสม และต้องอยู่ในพื้นที่โล่งไม่เกิดการบังเงาเนื่องจากต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างใดๆ บนแผงเซลล์ฯ ตลอดช่วงกลางวัน

๑๑.๕ การเดินสายไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์ฯ แต่ละแผง ให้ใช้สายไฟฟ้าที่ติดตั้งมาพร้อม Terminal box ของแผงเซลล์ฯ ต้องวางจระให้ถูกต้อง แข็งแรง หรือใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire (PV๑-F) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ sq.mm. ต้องวางจระให้ถูกต้องตามรูปแบบที่เสนอ จุดต่อสายไฟฟ้า (Cable lock) ต้องมั่นคงแข็งแรง สามารถป้องกันความชื้นรบกวนได้

๑๑.๖ การเดินสายไฟฟ้าของแผงเซลล์ฯ แต่ละสาขา (String) ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire (PV๑-F) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ sq.mm. ปลายสายไฟแต่ละ String ต้องต่อเข้ากับขั้วต่อสายที่ติดตั้งอยู่ในกล่องต่อสาย (DC Junction box หรือ DC Combiner Box) สามารถป้องกันฝุ่นและละอองน้ำได้ และให้ติดตั้ง DC Junction box ยึดกับเสาชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์ฯ ในตำแหน่งที่เหมาะสม

๑๑.๗ การเดินสายไฟฟ้าระหว่าง DC junction box (หรือ DC Combiner Box) กับ DC MCB ที่ติดตั้งอยู่ในโรงคลุมอุปกรณ์ กำหนดให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ sq.mm. และสามารถทนกระแสสูงสุดของค่ากระแสลัดวงจร (Isc) ของชุดแผงเซลล์ฯ ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่า และมีค่า Voltage drop เป็นไปตามเงื่อนไขกำหนด

๑๑.๘ คู่มือระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับหมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้า มีเนื้อหา ดังนี้

๑๑.๘.๑ ข้อมูลพื้นฐานของหมู่บ้าน

๑๑.๘.๒ Single line diagram และแผนผังฐาน ประกอบ Wiring diagram

๑๑.๘.๓ หลักการทำงาน ลำดับขั้นตอนการเปิด-ปิดระบบฯ

๑๑.๘.๔ การดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ประกอบระบบฯ

๑๑.๘.๕ การสังเกตการทำงานในภาวะปกติ และไม่ปกติ และการแก้ไขเบื้องต้น

๑๑.๘.๖ ข้อมูลวัสดุ อุปกรณ์แต่ละรายการ ระบุยี่ห้อ รุ่น พร้อมสำเนา Catalogue

๑๑.๘.๗ รายละเอียดการคำนวณหาขนาดวัสดุ อุปกรณ์ในการจัดตั้งระบบฯ

๑๑.๘.๘ แบบชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ และแบบชุดขาตั้งรองรับแบตเตอรี่

๑๑.๘.๙ คู่มือการฝึกอบรมการใช้งานระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมแผ่น CD ROM

บันทึกข้อมูลคู่มือการฝึกอบรมฯ ในรูปแบบ Portable document format (PDF) จำนวน ๒ ชุด

๑๑.๙ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ดูแลบำรุงรักษา ระบบฯ ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย กำหนดให้ฝึกอบรม ดังนี้

๑๑.๙.๑ การบรรยายความรู้เบื้องต้น ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ หลักการทำงานของระบบฯ หน้าที่ของอุปกรณ์ระบบฯ การใช้งานระบบฯ ที่ถูกต้องตามคุณลักษณะ ข้อห้ามและข้อจำกัดในการใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษา เป็นต้น

๑๑.๙.๒ การสาธิตใช้งานระบบฯ โดยแนะนำคุณลักษณะและหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละรายการสาธิตขั้นตอนการใช้งานที่ถูกต้อง การเปิด-ปิดระบบฯ การใช้เครื่องมือตรวจสอบข้อขัดข้องและตรวจวัดข้อมูลเบื้องต้น การสังเกตสภาวะที่ระบบฯ ทำงานปกติและผิดปกติ เป็นต้น

๑๒. เงื่อนไขการส่งมอบงาน การจ่ายเงินและการหักเงินค่าประกันผลงาน

๑๒.๑ การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ครบถ้วนทุกรายการ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา แบ่งออกเป็น ๓ รายการ ดังนี้

๑๒.๑.๑ งานจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ประกอบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบส่งมอบชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และส่งมอบอุปกรณ์ประกอบระบบฯ รายการใด ๆ ตามข้อ ๑๐.๑ , ข้อ ๑๐.๓ ถึง ๑๐.๙ และ ข้อ ๑๐.๑๑ ถึง ๑๐.๑๔ ที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามข้อกำหนดของรายการนั้น โดยสถานที่ส่งมอบวัสดุ อุปกรณ์ให้เป็นไปตามผู้ว่าจ้างกำหนด

๑๒.๑.๒ งานติดตั้งโรงคลุมอุปกรณ์

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบโรงคลุมอุปกรณ์และโครงสร้างรองรับแผงเซลล์ฯ ที่แล้วเสร็จเรียบร้อย

๑๒.๑.๓ งานจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบต่างๆ และระบบส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าในหมู่บ้าน พร้อมทดสอบระบบฯ ให้ทำงานได้จริงตามข้อกำหนด และส่งเอกสารประกอบการฝึกอบรมและคู่มือฯ พร้อมทั้งดำเนินการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจนสามารถใช้งานระบบฯ ได้ถูกต้องครบถ้วนตามวัตถุประสงค์

๑๒.๒ การจ่ายเงิน กำหนดเงื่อนไขดังนี้

๑๒.๒.๑ งานว่าจ้างจัดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid) เป็นสัญญาแบบเหมาจ่าย การเบิกจ่ายเงินค่าว่าจ้างจะต้องไม่เกินวงเงินสัญญา

๑๒.๒.๒ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างตามผลงานและราคางานของแต่ละรายการที่ผู้รับจ้างจัดทำได้จริง โดยมีรายละเอียดการจ่ายเงินแบ่งจ่ายเป็น ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนร้อยละ ๖๐ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งแผนการดำเนินการตามหัวข้อ ๑๑.๑ และดำเนินการสำรวจแล้วเสร็จ ตามหัวข้อ ๑๑.๒ และผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งโรงคลุมแล้วเสร็จ ๑๐๐%

- ติดตั้งโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ๑๐๐%
- ส่งมอบเสาไฟฟ้าและสายส่งถึงบริเวณหน้างาน ๑๐๐%
- ติดตั้งชุดอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ (Charger & Controller) และอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Inverter) แล้วเสร็จ ๑๐๐%

- ติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แล้วเสร็จ ๑๐๐%

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) จำนวนร้อยละ ๔๐ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

- เดินสายส่งแล้วเสร็จ ๑๐๐%
- ติดตั้งแบตเตอรี่แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- ทดสอบระบบให้ใช้งานได้
- อบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่แล้วเสร็จ
- ส่งมอบคู่มือ และ เครื่องมือ แก่หน่วยงาน

๑๓. เงื่อนไขการรับประกัน

การว่าจ้างฯ ครั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานหลังการส่งมอบงานในทุกกรณีเป็น ระยะเวลา ๒ ปี

๑๔. เงื่อนไขการยกเลิกการว่าจ้าง

การว่าจ้างฯ ครั้งนี้ จะทำการยกเลิกหากไม่ได้รับอนุมัติวงเงินหรือไม่ได้รับความเห็นชอบจากโครงการไม่ได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ตามมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ. ๒๕๔๔ โดยผู้เสนอราคาหรือผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายณัฐดิ จารุสุพันธ์)

ตำแหน่ง นักวิจัย

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสุรพล ชมมัยยา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ นันทวงศ์)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส



Mae Suk

โครงการ/PROJECT

ติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

สถานที่/LOCATION

บ้านแม่จุมสาม หมู่ที่ 14 ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ตามแบบองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

กองช่าง

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

TABLE 1. CONTENT	
DWG. No.	DESCRIPTION
EE-01	CONTENT, ELECTRICAL, SYMBOLS, ABBREVIATION AND ELECTRICAL NOTE
EE-02	Single Line Diagram
EE-03	แบบติดตั้งเสาไฟฟ้า
A-01	ผังบริเวณหมู่บ้าน
ST-01	แบบแปลนเสา
ST-02	แบบแปลนโครงสร้างหลังคา
ST-03	แบบแปลนหลังแสดงตำแหน่งติดตั้งโวลต์มิเตอร์
ST-04	รูปด้านหน้า
ST-05	รูปด้านขวา
ST-06	รูปด้านหลัง
ST-07	รูปด้านซ้าย
ST-08	รูปถ่าย
ST-09	แปลนพื้นที่คอนกรีต
ST-10	แปลนพื้นที่คอนกรีต
ST-11	แปลนฐานราก, คม่อ
ST-12	แบบรายละเอียด, ฐานราก, คม่อ

CONTENT

TABLE 2. ELECTRICAL SYMBOLS	
SYMBOLS	DESCRIPTION
ELECTRICAL SYSTEM	
	POWER TRANSFORMER
	GROUNDING
	GROUND ROD (COPPER CLAD STEEL Ø 5/8" 10'LENGTH)
	UNDER VOLTAGE, OVER VOLTAGE & PHASE PROTECTION RELAY
	LIGHTNING/SURGE ARRESTER
	CURRENT TRANSFORMER (CT)
	AMMETER
	VOLTMETER
	AMPERE SELECTOR
	VOLTAGE SELECTOR
	DIGITAL POWER METER
	LOW VOLTAGE HRC. FUSES
	CIRCUIT BREAKER
	PILOT LAMP
	MAIN DISTRIBUTION PANEL BOARD (MDB.)
	SUB-DISTRIBUTION PANEL BOARD (POWER PANEL BOARD)
	PANEL BOARD (LOAD CENTER)
	MOTOR OR POWER CONTROL PANEL BOARD
	ELECTRICAL JUNCTION BOX
	RECEPTACLE OUTLET (DUPLEX) UNIVERSAL 2P+E
	WEATHER PROOF RECEPTACLE OUTLET
	SINGLE POLE SWITCH
	MOTOR 3P
	EMERGENCY LIGHTING FIXTURE 2x55 W.(TYP.)
	MAN HOLE
FIRE ALARM SYSTEM	
	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	SMOKE DETECTION (PHOTOELECTRIC TYPE)
	RATE OF RISE & FIXED TEMPERATURE (COMBINATION) DETECTOR
	FIRE ALARM MANUAL STATION (WITH KEY SWITCH)
	FIRE ALARM BELL
	FIXED GAS DETECTOR (CH4)

TABLE 3. ABBREVIATION	
1C	SINGLE CORE CABLE CONDUCTOR
3C	THREE CORE CABLE CONDUCTOR
4C	FOUR CORE CABLE CONDUCTOR
2P	TWO POLES (DEVICES), TWO PAIRS (CABLE)
3P	THREE POLES (DEVICES), THREE PAIRS (CABLE)
A.AMP.	AMPERE
AC.	ALTERNATING CURRENT
ACB.	AIR CIRCUIT BREAKER
AF.	AMPERE FRAME
AT.	AMPERE TRIP
APFC.	AUTOMATIC POWER FACTOR CONTROLLER
A/C	AIR CONDITIONER
BATT	BATTERY
BR.	BLOWER ROOM
CB.	CIRCUIT BREAKER
CDU.	CONDENSING UNIT
MCCB.	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
CP.	CONTROL PANEL
CR.	CONTROL ROOM
CT.	CURRENT TRANSFORMER
CU.	COPPER
DC.	DIRECT CURRENT
DP.	DISTRIBUTION PANEL
DWG No.	DRAWING NUMBER
ELCB.	EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER
EM.	EMERGENCY
EMT.	ELECTRICAL METALLIC TUBING
ER.	ENGINE ROOM
EXP.	EXPLOSION PROOF
FCP.	FIRE ALARM CONTROL PANEL
FCU.	FAN COIL UNIT (EVAPORATOR)
G.GND.	GROUND
GEN.	GENERATOR
HV.	HIGH VOLTAGE
Hz.	HERTZ, CYCLE
IMC.	INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT
I.C.	INTERRUPTING CAPACITY
IP.	INTERNATIONAL PROTECTION RATING
KA.	KILOAMPERE
KV.	KILOVOLT
KVA.	KILOVOLT-AMPERE
KVAR.	KILOVOLT-AMPERE REACTIVE
KW.	KILOWATT
KWh.	KILOWATT-HOUR
LA.	LIGHTNING ARRESTER
LC.	LOAD CENTER
LP.	LIGHTING PANEL, LOAD PANEL
LV.	LOW VOLTAGE
MCC.	MOTOR CONTROL CENTER
MDB.	MAIN DISTRIBUTION BOARD
N.	NORMAL NEUTRAL (CIRCUIT)
OD.	OUTDOOR
PEA.	PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
PF.	PROPELLER FAN
PNL.	PANEL BOARD
PP.	POWER PANEL
SS.	SOFT STARTER
REF.	REFRIGERATOR UNIT
RSC.	RIGID STEEL CONDUIT
sq.mm.	SQUARE MILLIMETER
S.	SWITCH
SDB.	SUB DISTRIBUTION BOARD
TIS.	THAI INDUSTRIAL STANDARD
UPS.	UNINTERRUPTABLE POWER SUPPLY
VAC.	AC. VOLT
VSD.	VARIABLE SPEED DRIVE
WP.	WEATHER PROOF
WW.	WIRE WAY
XLPE.	CROSS-LINK POLYETHYLENE CABLE
PH.	PHASE

ELECTRICAL SYMBOL AND ABBREVIATION



บริษัท แม็ค สุก จำกัด
สำนักงานใหญ่: 101 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี



โครงการ / PROJECT
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN BY / : สวรรค์
นายสมศักดิ์ นุชวิทย์
ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบรมแม็ค
ออกแบบ : สวรรค์

กองช่าง อบรมแม็ค
วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ
นายสุรพล ชนม์ธนา
ผู้อำนวยการกองช่าง อบรมแม็ค
เห็นชอบ

นายไพจิตร ชัยภรณ์
รองปลัด รักษาการการแทน
ปลัด อบรมแม็ค
อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจ่างกิจเจริญ
นายก อบรมแม็ค
เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม็ค

สถานที่ / LOCATION
บ้านแม่จันทน์ หมู่ 14 ต.แม็ค อ.แม่งาม จ.น่าน

DRAWING TITLE
EE - 01

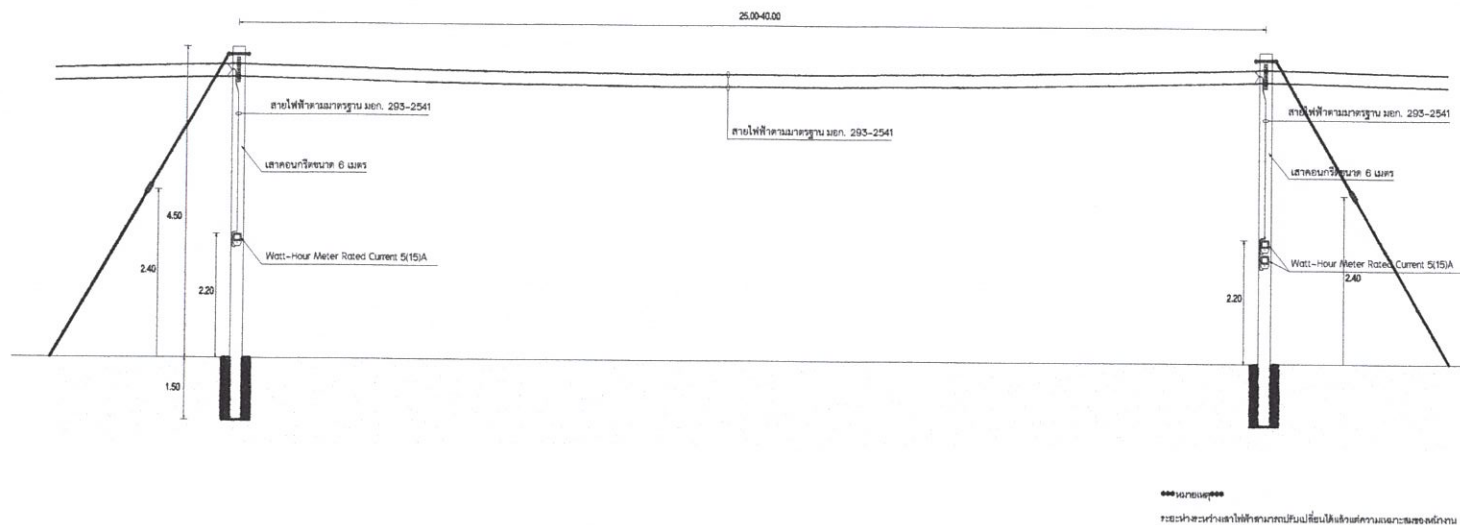
แบบแสดง : สวรรค์
DRAWN NO.

วันที่ / Date
จำนวนแผ่นเขียนงาน

Mae Suk DRAWING GROUP: WWW.maesukgroup.com



More Site DRAWING GROUP...WWW.moresitegroup.co.uk



หมายเหตุ

ระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าตามฉบับนี้เป็นได้สำหรับความเหมาะสมของสถานที่

แบบแสดง แบบติดตั้งเสาไฟฟ้า

มาตรฐาน

1 : 125

Mae Suk

สำนักงานพลังงานภาคเหนือ โทร. 0-5321-7221
สำนักงาน เชียงใหม่



โครงการ / PROJECT

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN BY / ส.วรวิ

นายสมศักดิ์ แซ่สว่าง
ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่ตึก

ออกแบบ / ส.วรวิ

กองช่าง อบต.แม่ตึก

วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ช่มชญา

ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ตึก

เห็นชอบ

นายไพจิตร ชัยปวงณี

รองปลัด จ.กนาราชการแทน

ปลัด อบต.แม่ตึก

อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจ่างกิจเจริญ

นายก อบต.แม่ตึก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตึก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่จันทน์ หมู่ที่ 14 ต.แม่ตึก อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

DRAWING TITLE

EE - 03

แบบแสดง

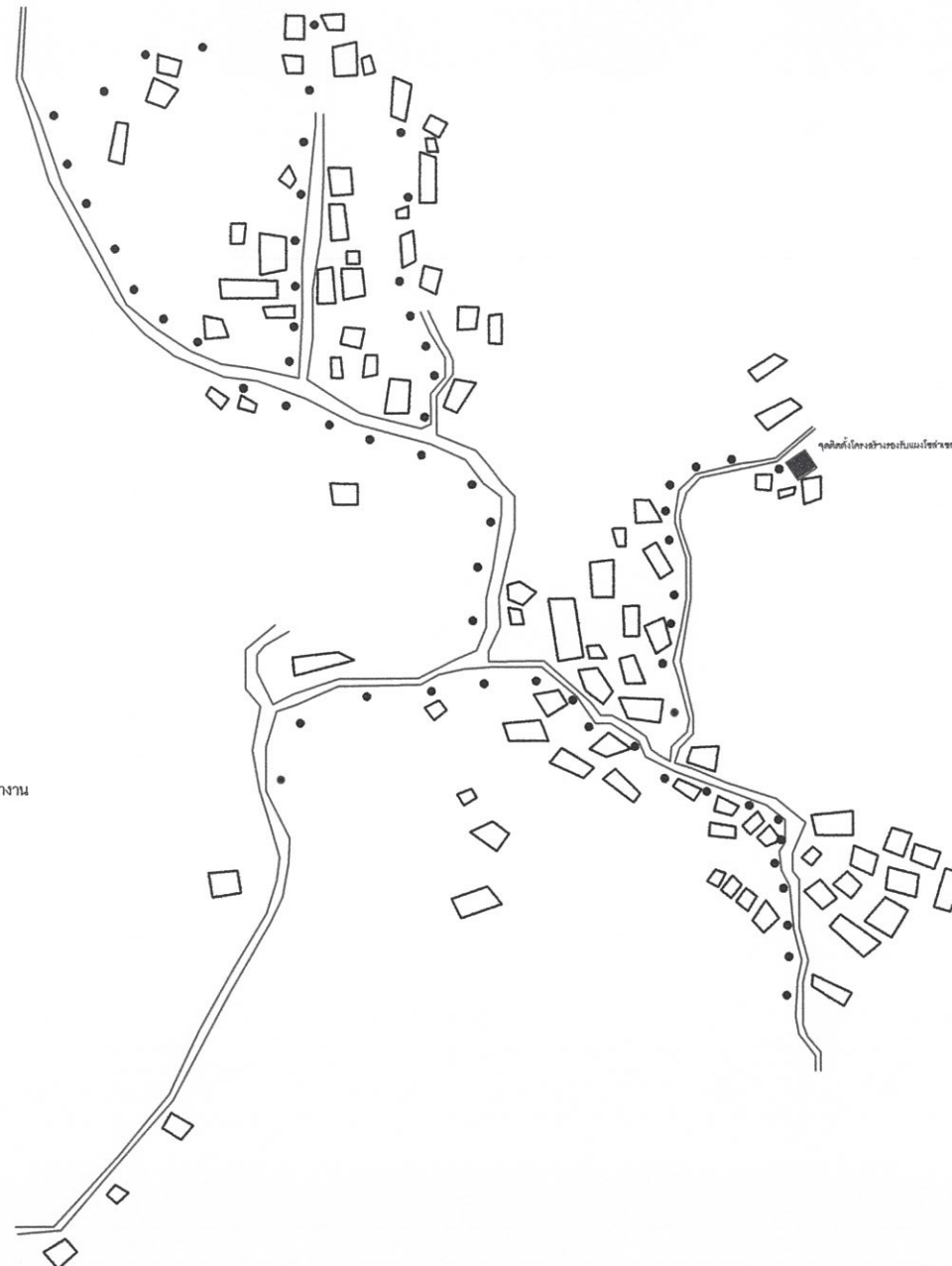
แบบติดตั้งเสาไฟฟ้า

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นทั้งหมด

Mae Suk DRAWING GROUP...WWW.maesukgroup.co.th



● จุดแสดงตำแหน่งติดตั้งเสาพาดสายไฟฟ้า ระยะห่างระหว่างเสาเฉลี่ย 25 เมตรหรือไม่เกิน 40 เมตรขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของหน้างาน

Mae Suk

สำนักงานวิศวกรรมไฟฟ้า 0-8281-7821
อำเภอเมือง จ. เชียงใหม่



โครงการ / PROJECT

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN BY / สํารวจ

นายสมศักดิ์ แซ่วัง
ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่ศึก
ออกแบบ / สํารวจ

กองช่าง อบต.แม่ศึก

วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุพล ชงษ์ยา
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ศึก

เห็นชอบ

นายโพธิ์จิต อับปรานี
รองปลัด รักษาการารแทน
ปลัด อบต.แม่ศึก
อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจ่างกิจเงินทวี
นายก อบต.แม่ศึก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่จุลสาม หมู่ที่ 14 ต.แม่ศึก อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

DRAWING TITLE

A - 01

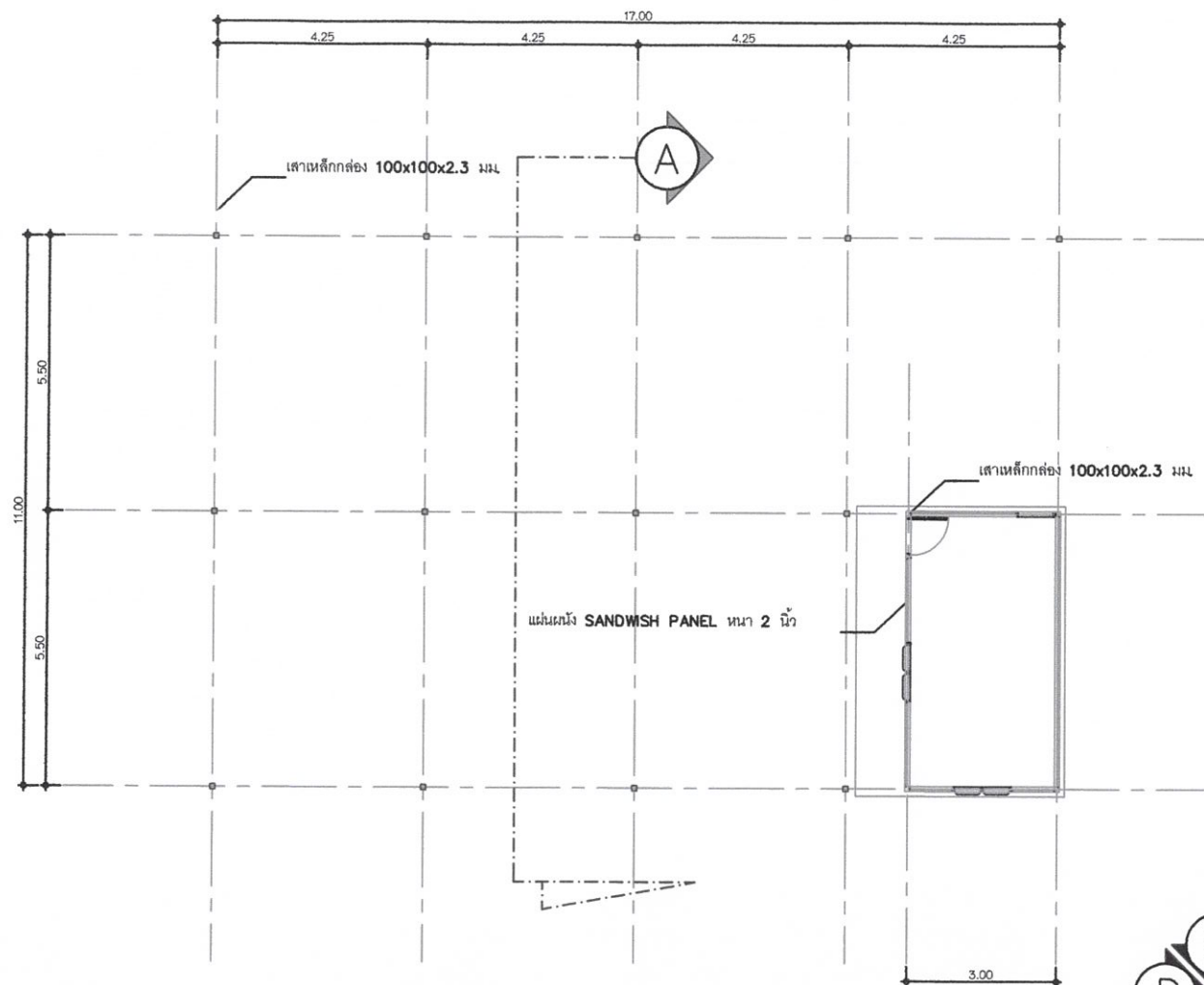
แบบแสดง พื้นบริเวณหมู่บ้าน

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นชิ้นงาน

Mae Suk DRAWING GROUP, WWW.MAESUKENGINEERING.COM



แบบแสดง
มาตราส่วน

แปลนเสา
1 : 100



ผังรูปด้าน

Mae Suk

บริษัท แม็ค สุก จำกัด
สำนักงานใหญ่ จ. เชียงใหม่



โครงการ / PROJECT
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN BY / ส. รว

นายสมศักดิ์ ชะมัด
ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่ตึก
ออกแบบ / ส. รว

กองช่าง อบต.แม่ตึก
วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ชะมัด
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ตึก
เห็นชอบ

นายไพฑูริ์ ชัยปวง
รองปลัด รักษาการแทน
ปลัด อบต.แม่ตึก
อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระง่างกิจจันทร์
นายก อบต.แม่ตึก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตึก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่จันทน์ หมู่ที่ 14 ต.แม่ตึก อ.แม่จัน จ. เชียงใหม่

DRAWING TITLE

ST - 01

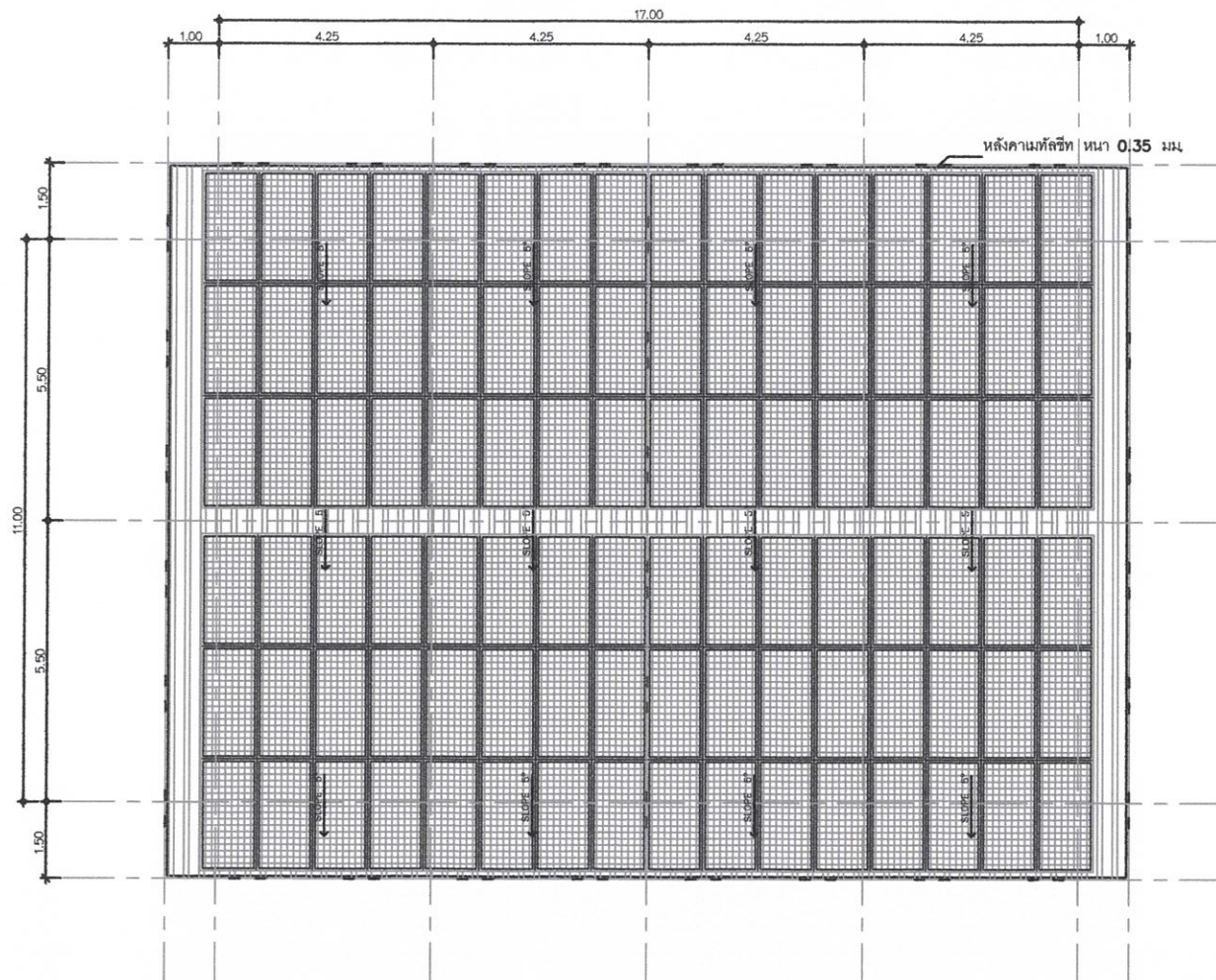
แบบแสดง แปลนเสา

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นเขียน

Mae Suk DRAWING (DOPH) 00000000000000000000



แบบแสดง
มาตรฐาน

แปลนหลังคา

1 : 100

Mae Suk
องค์การบริหารส่วนจังหวัด 14
อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย



โครงการ / PROJECT
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN BY : ส.สำรวจ

นายสมศักดิ์ แซ่จาง
ผู้ชำนาญช่างโยธา อบต.แม่ตีก
ออกแบบ / ส.สำรวจ

กองช่าง อบต.แม่ตีก
วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ
นายสุรพล วัฒนชัย
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ตีก
เห็นชอบ

นายไพจิตร ชัยปรางค์
รองปลัด รักษาการแทน
ปลัด อบต.แม่ตีก
อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจ่างกิจนธร
นายก อบต.แม่ตีก
เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตีก

สถานที่ / LOCATION
บ้านแม่จางสาม หมู่ที่ 14 ต.แม่ตีก อ.แม่จัน จ.เชียงราย

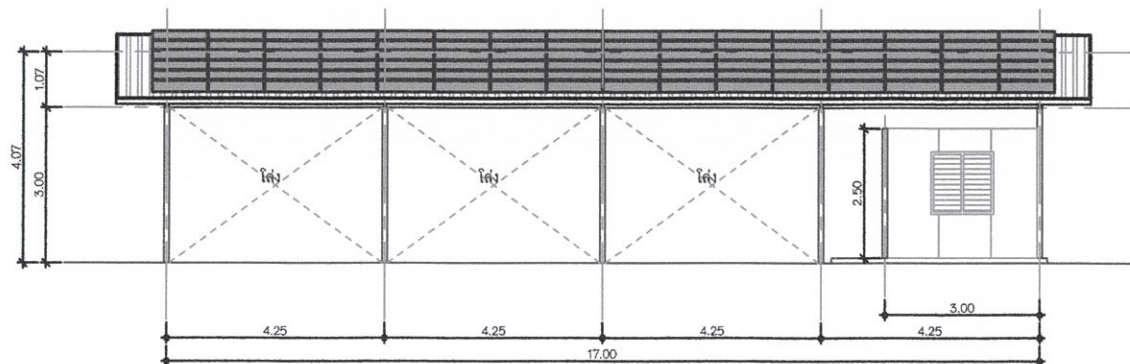
DRAWING TITLE
ST-03

แบบแสดง แปลนหลังคา
DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นชิ้นงาน

Mae Suk DRAWING GROUP_WWW.maesuk.go.th



แบบแสดง

รูปด้าน A

มาตราส่วน

1 : 100

Mae Suk

สำนักงานสถาปัตย์และวิศวกรรม
สำนักงานสถาปัตย์และวิศวกรรม



โครงการ / PROJECT

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN BY / : สัรวจ

นายสมศักดิ์ แซ่สว่าง

ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่ศึก

ออกแบบ / สัรวจ

กองช่าง อบต.แม่ศึก

วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ชนมาชญา

ผู้ชำนาญการกองช่าง อบต.แม่ศึก

เห็นชอบ

นายไพจิตร ชัยปรางค์

รองปลัด รักษาการแทน

ปลัด อบต.แม่ศึก

อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจ่างกิจเจริญ

นายก อบต.แม่ศึก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่จันทนา หมู่ที่ 14 ต.แม่ศึก อ.แม่ใจ จ.เชียงใหม่

DRAWING TITLE

ST - 04

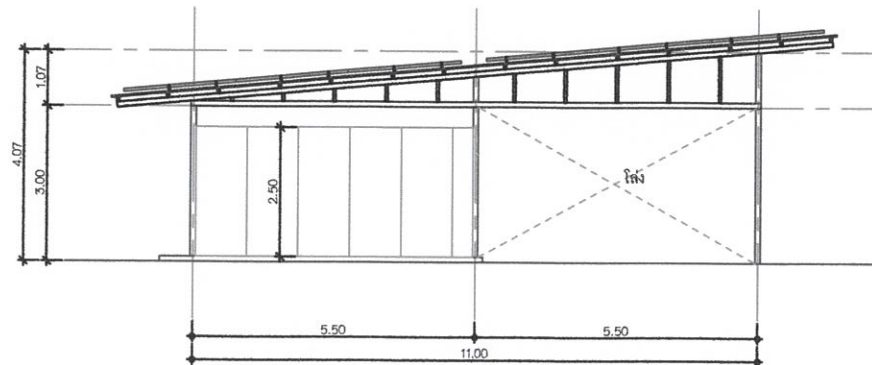
แบบแสดง รูปด้าน A

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นทั้งหมด

Mae Suk DRAWING GROUP_WWW.maesukgroup.com



แบบแสดง

รูปด้าน B

มาตราส่วน

1 : 100

Mae Suk

สถาปัตย์กรรมศาสตร์
จำนวนแผ่น 14 แผ่น



โครงการ / PROJECT
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำ (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAW BY / สัรวจ

นายสมศักดิ์ แซ่วัง
ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่สุก
ออกแบบ / สัรวจ

กองช่าง อบต.แม่สุก
วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ชมน้อย
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่สุก
เห็นชอบ

นายไพจิตร ชัยปวง
รองปลัด รักษาการแทน
ปลัด อบต.แม่สุก
อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจ่างเงิน
นายก อบต.แม่สุก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สุก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่สุก หมู่ที่ 14 ต.แม่สุก อ.เมือง จ.เชียงใหม่

DRAWING TITLE

ST - 05

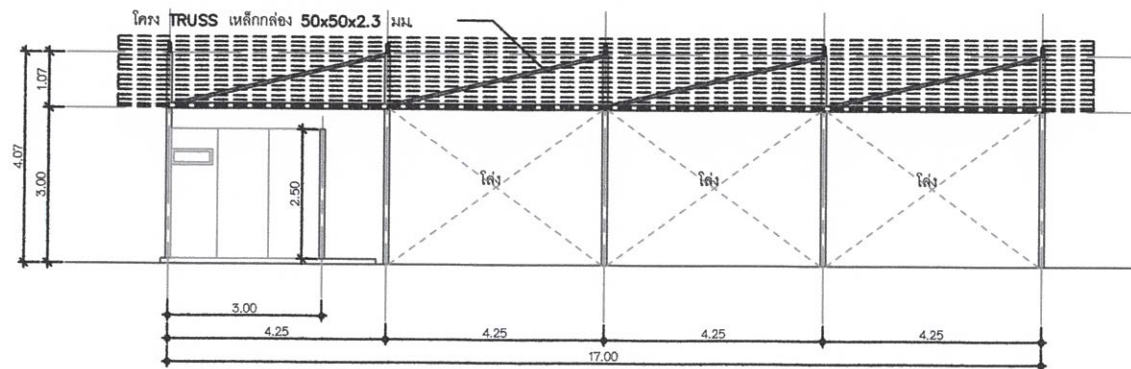
แบบแสดง รูปด้าน B

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นชิ้นงาน

Mae Suk DRAWING GROUP



แบบแสดง

รูปด้าน C

มาตราส่วน

1 : 100

Mae Suk

สำนักงานสถาปัตย์และวิศวกรรม
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่



โครงการ / PROJECT

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAW BY / สวรรจ

นายสมศักดิ์ แซ่หวี่

ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ตึก

ออกแบบ / สวรรจ

กองช่าง อบต.แม่ตึก

วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ธรรมะยา

ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ตึก

เห็นชอบ

นายไพจิต ชัยพรวาณี

รองปลัด รักษาการแทน

ปลัด อบต.แม่ตึก

อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจางใจเงิน

นายก อบต.แม่ตึก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตึก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่จันทาม หมู่ที่ 14 ต.แม่ตึก อ.แม่จัน จ.เชียงราย

DRAWING TITLE

ST - 06

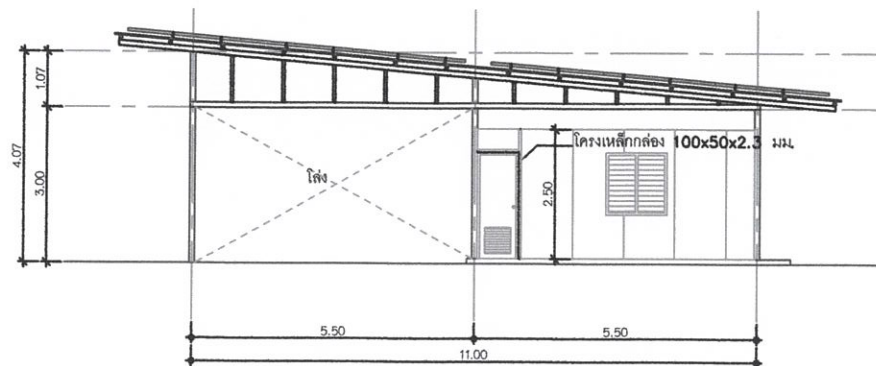
แบบแสดง รูปด้าน C

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นชิ้นงาน

Mae Suk DRAWING GROUP WWW.MAESUKGROUP.COM



แบบแสดง

รูปด้าน D

มาตราส่วน

1 : 100

Mae Suk

สำนักงานสถาปัตย์และวิศวกรรม
อำเภอเมือง จ. เชียงใหม่



โครงการ / PROJECT

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN / : ส. ารว

นายสมศักดิ์ แซ่หวาง

ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่ศึก

ออกแบบ / ส. ารว

กองช่าง อบต.แม่ศึก

วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ชมน้อย

ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ศึก

เห็นชอบ

นายไพฑูริ์ ชัยปรางค์

รองปลัด รักษาการแทน

ปลัด อบต.แม่ศึก

อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระเจ้าใจ

นายก อบต.แม่ศึก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่สุสาม หมู่ที่ 14 ต.แม่ศึก อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

DRAWING TITLE

ST - 07

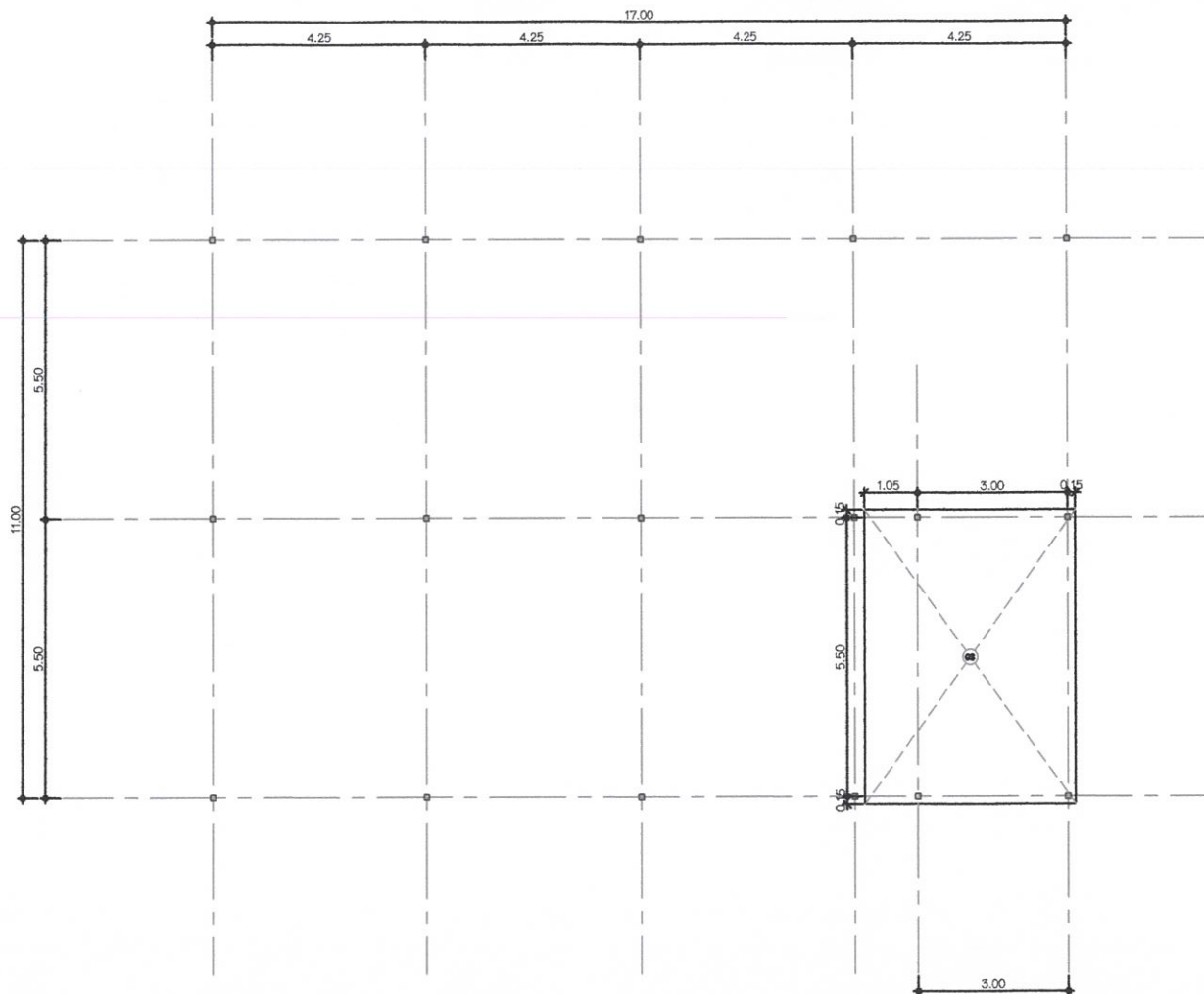
แบบแสดง รูปด้าน D

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นทั้งหมด

Mae Suk DRAWING GROUP_WWW.maesuk.co.th



แบบแสดง แปลนพื้นที่คอนกรีต

มาตราส่วน

1 : 100

Mae Suk

สำนักงานสถาปัตย์และวิศวกรรม
อำเภอเมือง จ. เชียงใหม่



โครงการ / PROJECT
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN BY / ส.วิจิตร

นายสมศักดิ์ แซ่หว่าง
ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่ตึก
ออกแบบ / ส.วิจิตร

กองช่าง อบต.แม่ตึก
วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ชนวิเชียร
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ตึก
เห็นชอบ

นายโพธิ์ชัย ชัยปราชญ์
รองปลัด รักษาการแทน
ปลัด อบต.แม่ตึก
อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระเจ้ากังเมือง
นายก อบต.แม่ตึก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตึก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่จางสาม หมู่ที่ 14 ต.แม่ตึก อ.แม่จาง จ.เชียงใหม่

DRAWING TITLE

ST - 09

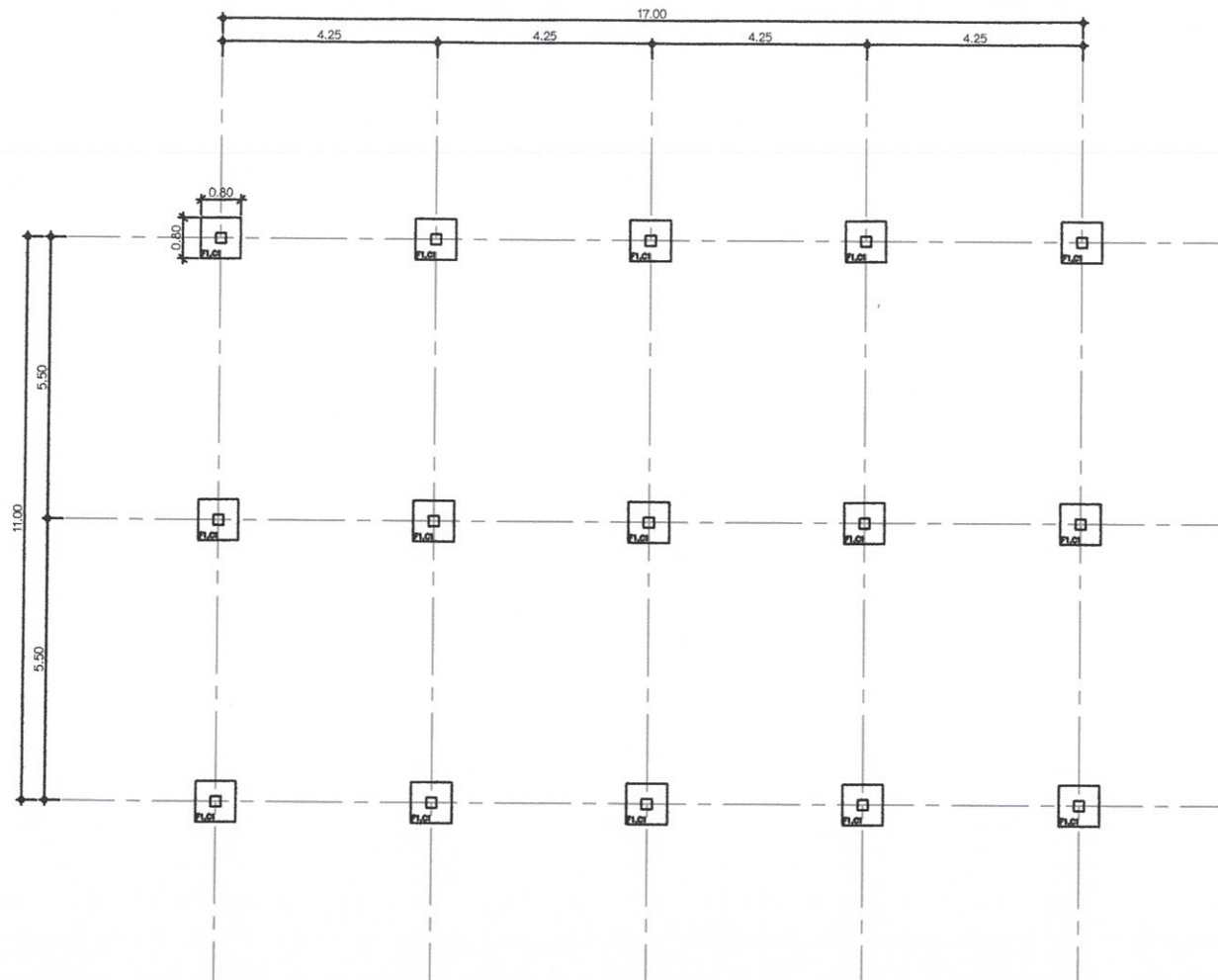
แบบแสดง แปลนพื้นที่คอนกรีต

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นทั้งหมด

Mae Suk DRAWING GROUP_MSW@muesuk.co.th



แบบแสดง แปลนฐานราก, ตอม่อ

มาตราส่วน

1 : 100

Mae Suk

สำนักงานวิศวกรรมโยธา จังหวัดเชียงใหม่
เชียงใหม่ ๕๑๐๐๐



โครงการ / PROJECT

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายไฟฟ้าเข้าไม่ถึง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWING / ผู้ตรวจ

นายสมศักดิ์ แซ่วัง

ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่ตีก

ออกแบบ / ผู้ตรวจ

กองช่าง อบต.แม่ตีก

วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ชนงษ์ยา

ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ตีก

เห็นชอบ

นายไพจิตร ชัยปรางค์

รองปลัด รักษาการแทน

ปลัด อบต.แม่ตีก

อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจำกิจเจริญ

นายก อบต.แม่ตีก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตีก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่จางสาม หมู่ที่ 14 ต.แม่ตีก อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

DRAWING TITLE

ST - 10

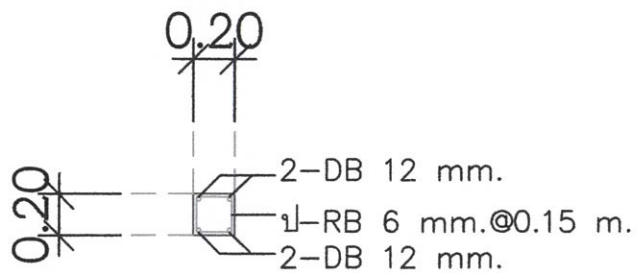
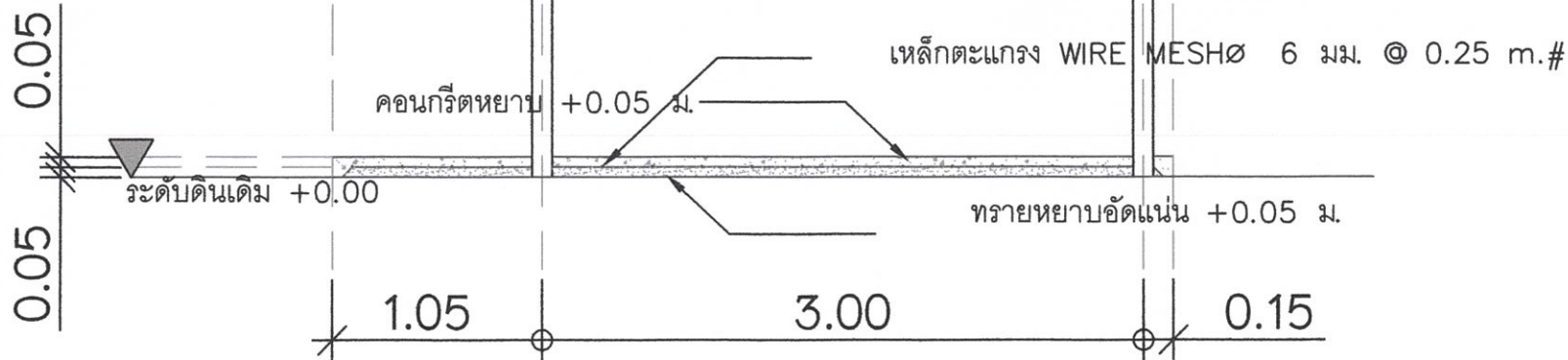
แบบแสดง แปลนฐานราก, ตอม่อ

DRAWN NO.

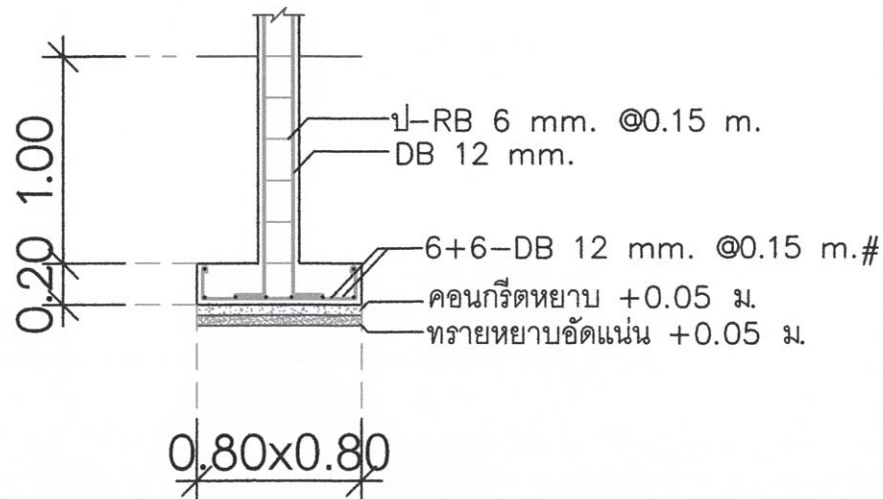
วันที่ / Date

จำนวนแผ่นเขียน

How Suk DRAWING GROUP - WWW.HOWSUK.COM



C1



F1

แบบแสดง แปลนขยายพื้น, ฐานราก, ตอม่อ

มาตราส่วน 1 : 50

Mae Suk



โครงการ / PROJECT
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใน
พื้นที่สายส่งไฟฟ้าแรงดันสูง (Off Grid)

ผู้เขียน / DRAWN BY / สำนวน

นายสมศักดิ์ แซ่หวาง
ผู้ช่วยนายช่างโยธา อบต.แม่ศึก
ออกแบบ / สำนวน

กองช่าง อบต.แม่ศึก
วิศวกร / ENGINEER

ตรวจ

นายสุรพล ชนงษ์ยา
ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.แม่ศึก
เห็นชอบ

นายไพจิตร อธิปราชญ์
รองปลัด รักษาการการแทน
ปลัด อบต.แม่ศึก
อนุมัติ

นายพงษ์ศักดิ์ กระจ่ายกิจมนตรี
นายก อบต.แม่ศึก

เจ้าของ / OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ศึก

สถานที่ / LOCATION

บ้านแม่ขุนสาม หมู่ที่ 14 ต.แม่ศึก อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

DRAWING TITLE

ST - 11

แบบแสดง แปลนขยายพื้น, ฐานราก, ตอม่อ

DRAWN NO.

วันที่ / Date

จำนวนแผ่นชิ้นงาน

Mae Suk DRAWING GROUP_WWW.maesuk.ac.th