

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ภาคการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจฐานราก

๑. ความเป็นมา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีรากฐานที่แข็งแกร่งคือภาคการเกษตร กว่าครึ่งหนึ่งของประชากรมีอาชีพเกษตรกรและมีรายได้หลักจากการเกษตรสามารถสร้างผลผลิตส่งออกจำหน่ายไปยังต่างประเทศ ศักยภาพดังกล่าวเรามุ่งที่จะพัฒนา "ครัวไทยสู่ครัวโลก" แต่การผลิตเกษตรกรยังต้องพึ่งพาปัจจัยจากน้ำฝนเป็นหลัก ขาดการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านพลังงานมาใช้เพื่อลดต้นทุนและการเพิ่มผลผลิต โดยเฉพาะการนำพลังงานทดแทนมาใช้ยังมีอยู่น้อยมาก

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานที่อยู่ใกล้ชิดกับประชาชนฐานราก และเป็นกลไกอันสำคัญยิ่งของรัฐบาลในการขับเคลื่อนงาน การแปลงนโยบายของรัฐบาลสู่การปฏิบัติมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาเกษตรกรในพื้นที่ ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี สร้างความมั่นคงด้านเศรษฐกิจ สร้างความมั่นคงด้านการผลิต สถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (climate change) เป็นปัญหาที่เกษตรกรจะต้องเผชิญ ทั้งภาวะน้ำท่วมรุนแรง ภาวะฝนแล้งฝนทิ้งช่วงอย่างรุนแรง ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่ออย่างมากแก่เกษตรกร ทำให้เศรษฐกิจฐานรากอ่อนแอ ทำให้เกิดภาวะหนี้สิน ทำให้เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศอ่อนแอ

เพื่อสร้างความมั่นคงด้านการผลิต องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทุกรูปแบบ จึงได้เสนอโครงการสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์โครงการดังกล่าวสอดคล้องกับ

๑. รัฐบาลโดยการนำของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้แถลงนโยบายต่อรัฐสภาเมื่อ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๒ มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขปัญหาที่ดำรงอยู่ พัฒนาประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง มีการดูแลประชาชนอย่างทั่วถึง แก้ไขปัญหาปากท้อง และสร้างรายได้ให้ประชาชนให้เพียงพอต่อการดำรงชีวิตเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ

การพัฒนาภาคการเกษตรลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่เหมาะสมและไม่ก่อให้เกิดภาระทางการเงินการคลังของรัฐบาล โดยจัดให้มีมาตรการที่เกี่ยวข้อง การเพิ่มรายได้และลดต้นทุนการเกษตรครบวงจรตั้งแต่การปรับโครงสร้างต้นทุนการผลิต อาทิ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร แหล่งน้ำ และระบบไฟฟ้าเพื่อการเกษตร ลดภาระหนี้สินโดยให้เกษตรกรเข้าถึงแหล่งทุนในระบบต้นทุนต่ำ การลดความเสี่ยงการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิต

๒. นโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน นายสนธิรัตน์ สนธิจิรวงศ์ Energy for all พลังงาน เพื่อทุกคน ส่งเสริมการใช้พลังทดแทน และนำพลังงานมาใช้พัฒนาเศรษฐกิจฐานราก แก้ไขปัญหาปากท้อง สร้างรายได้ให้เพียงพอต่อการดำรงชีวิต ลดความเหลื่อมล้ำ

๓. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals(SDGs) เป้าหมายที่ ๗. การที่ทุกคนเข้าถึงและใช้พลังงานที่สะอาด พลังงานที่ไม่มีวันหมด เข้าถึง ยั่งยืน ทันทสมัย

ดังนั้น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นจึงได้เสนอโครงการสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ภาคการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจฐานราก มายังสำนักงานบริหารกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน งบประมาณกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้การใช้ทรัพยากรสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเป็นการลดต้นทุนด้านการเกษตร ลดปัญหาภัยแล้ง และสร้างโอกาสในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่เพาะปลูกในฤดูแล้งจากแหล่งน้ำใต้ดิน

๒.๒ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอาชีพด้านการเกษตรและนำไปสู่การลดต้นทุนการใช้พลังงานเพื่อการเกษตรด้วยการใช้เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ที่สอดคล้องกับศักยภาพและปัญหาของชุมชน

๒.๓ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำและความเท่าเทียมกันของการใช้เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ และการแก้ปัญหาให้ประชาชนพึ่งตนเองตามศักยภาพด้านพลังงานที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน

๒.๔ เพื่อให้เป็นไปตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ และเป็นไปตามข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่รัฐบาลได้ลงนามร่วม

๓. เป้าหมาย

ดำเนินการก่อสร้างพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่เกษตรกร ในสังกัด องค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้า อำเภอลำลูกเกด จังหวัดเพชรบูรณ์

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาฉบับประมาณ

จำนวน ๑,๒๖๙,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนหกหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๕. ขอบเขตดำเนินงาน

๕.๑ จ้างเหมา เป็นค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าติดตั้ง ค่าขนส่ง ค่าเครื่องมือเครื่องจักร ค่าดำเนินการ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรจากแหล่งน้ำบาดาลตามรายละเอียดข้อกำหนด เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีขอบเขตงาน ดังนี้

(๑) การจัดหาอุปกรณ์ ต้องตรงตามเงื่อนไขและข้อมูลด้านเทคนิคในการของบประมาณ หรือดีกว่าเท่านั้น

(๒) จัดหาอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นที่เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

(๓) ติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ และอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็น พร้อมเดินสายไฟไปยังเครื่องสูบน้ำ ให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และทดสอบการใช้งาน

(๔) ติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรจากแหล่งน้ำบาดาล ตามจุดที่องค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้า กำหนด

๖. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๖.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๖.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๖.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๖.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๖.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๖.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๖.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้า ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๖.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๖.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๗. การเสนอราคาและหลักประกันการเสนอราคา

๗.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File

๗.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File

ในการเสนอให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๗.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก องค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้า ให้เริ่มทำงาน

๗.๔ ก่อนเสนอราคาผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๗.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่.....ระหว่างเวลา.....น. ถึง.....น. และเวลาในการนำเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้วจะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๗.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องและชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคาแล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลบุงคล้าผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๗.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการจะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่าก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอมิผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และองค์การบริหารส่วนตำบลบุงคล้า จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ องค์การบริหารส่วนตำบลบุงคล้า จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่ผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาขององค์การบริหารส่วนตำบลบุงคล้า

๗.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามนี้

๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ๆ ถ้ามีรวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวันเวลาที่กำหนด

๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

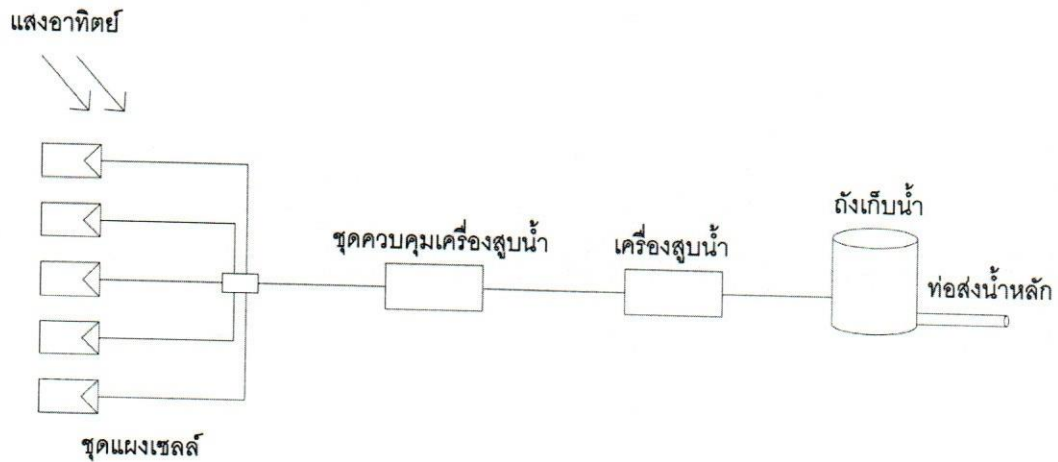
๘.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลบุงคล้า จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๘.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การบริหารส่วนตำบลบุงคล้า จะพิจารณาจากราคารวม

๘.๓ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของผู้ว่าจ้างเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วยชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้ากระแสตรง เมื่อได้รับพลังงานแสงอาทิตย์ และจ่ายกระแสไฟฟ้าตรงเข้าสู่อุปกรณ์ชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำ โดยอุปกรณ์ชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำนั้นจะควบคุมแรงดันและกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้กับเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำเก็บในถังเก็บน้ำ และแจกจ่ายน้ำผ่านทางท่อส่งน้ำหลัก ใช้ในการเกษตรเพื่ออุปโภค บริโภค ดั่งมีไดอะแกรมแสดงลักษณะเบื้องต้นของระบบฯ ตามรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ โดอะแกรมลักษณะระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

๙. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุ อุปกรณ์ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรจากแหล่งน้ำบาดาล มีดังนี้

๙.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์

๙.๑.๑ ชุดแผงเซลล์ฯ ต้องมีขนาดกำลังไฟฟ้าติดตั้งรวมไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ Wp โดยคำนวณจากค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (Pmp) ต่อแผง จากข้อมูลของผู้ผลิต รวมกันตามจำนวนแผงเซลล์ฯ ทั้งหมดที่ติดตั้ง และแผงเซลล์ฯ ทุกแผงต้องเป็นยี่ห้อและรุ่นที่มีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกัน

๙.๑.๒ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด Crystalline Silicon เป็นยี่ห้อและรุ่นที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๖๑๒๑๕ เล่ม ๑ (๑)-๒๕๖๑, มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๕๕ และ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๖๒

๙.๑.๓ ผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือ หน่วยรับรองที่ได้รับการรับรองระบบงานจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือ หน่วยงานที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรอง

๙.๑.๔ แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีกำลังผลิตต่อแผงไม่ต่ำกว่า ๓๒๐ วัตต์ต่อแผง ที่กำลังงานแสงแดด ๑,๐๐๐ วัตต์/ตารางเมตร ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส และที่ค่า Air Mass ๑.๕

๙.๑.๕ ประสิทธิภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๕.๔

๙.๑.๖ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ (-๔๐) ถึง ๘๕ องศาเซลเซียส และมี Temperature Coefficient of PMAX ไม่เกิน -๐.๔๒ เปอร์เซ็นต์ต่อองศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๙.๑.๗ ค่า Power Tolerance ๐ ,+ ๕ วัตต์ หรือ ดีกว่า

๙.๑.๘ ค่า Maximum System Voltage ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Vdc (IEC)

๙.๑.๙ กล่องเชื่อมต่อสายไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐาน IP๖๗

๙.๑.๑๐ มีความความผันแปรด้านบวกของความสามารถในการผลิตไฟฟ้าไม่เกิน ๕ วัตต์ต่อแผง

๙.๑.๑๑ ผู้ผลิตต้องรับประกันคุณภาพแผงไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีการรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้า ๒๕ ปี โดยจะต้องมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ๘๐%

๙.๑.๑๒ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งชั่วคราวต่อสาย (Terminal box) ที่มีการปิดผนึก และติดตั้งสายไฟฟ้ามารวมแผงเซลล์ฯ อย่างมั่นคง แข็งแรง หรือติดตั้งกล่องต่อสายไฟฟ้า (Junction box) ที่มีขั้วต่อสายไฟที่ติดตั้งภายในกล่องอย่างมั่นคง แข็งแรง และมีฝาปิดล๊อคกล่องสามารถป้องกันฝุ่นและละอองน้ำได้

๙.๑.๑๓ ต้องมีหนังสือรับรองและยืนยันการเป็นผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทย

๙.๒ โครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์จำนวน ๑ ชุด ต่อระบบ

๙.๒.๑ เสาของชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องเป็นเหล็กกล่องหรือท่อเหล็กชนิดต่างๆ โดยทาสีสนิมหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า

๙.๒.๒ วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องเป็นเหล็กทาสีกันสนิม ซึ่งต้องมีความมั่นคง แข็งแรงเทียบเท่าหรือดีกว่า

๙.๒.๓ ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถถอดประกอบได้ และประกอบได้อย่างสะดวก และสามารถติดตั้งชุดแผงเซลล์ฯ ให้ทำมุมกับแนวระนาบเป็นมุมเอียงประมาณ ๑๕-๒๐ องศา

๙.๒.๔ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ยึดแผงเซลล์ฯ ยึดชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ และให้รวมถึงวัสดุที่ใช้ยึดเสาของโครงสร้างรองรับแผงเซลล์กับฐานรองรับจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมและมั่นคง แข็งแรง

๙.๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายละเอียดแบบโครงสร้างแนบในการเสนอราคาด้วย

๙.๓ รั้วลวดหนาม

๙.๓.๑ รั้วลวดหนาม มีรายละเอียดเป็นไปตามแบบ

๙.๔ เครื่องสูบน้ำ

๙.๔.๑ เป็นเครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม (SUBMERSIBLE PUMP) ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๒,๘๕๐ รอบต่อนาที

๙.๔.๒ มอเตอร์ต้องให้กำลังงานสูงสุดได้ถึง ๑.๕ กิโลวัตต์ หรือ ๒ แรงม้า

๙.๔.๓ มอเตอร์ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๓ เฟส แรงดันไฟฟ้า ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ และความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์

๙.๔.๔ ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำและปลอกมอเตอร์ ทำจากวัสดุ Stainless Steel AISI ๓๐๔ss

๙.๔.๕ ใบพัดเครื่องสูบน้ำทำจากวัสดุ Polyoxymethylene (POM)

๙.๔.๖ เพลลาและข้อต่อเพลลาทำจากวัสดุ Stainless Steel AISI ๓๐๔ss

๙.๔.๗ ขนาดท่อส่งน้ำ ๒ นิ้ว

๙.๔.๘ สามารถใช้ได้ที่มีความลึก ๘๐ เมตร

๙.๕ ชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำ

เป็นอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของมอเตอร์กระแสสลับชนิด ๓ เฟส ๑.๕ กิโลวัตต์ โดยสามารถใช้แหล่งพลังงานจ่ายจากแผงโซลาร์เซลล์ ที่ใช้กับบ่อน้ำสำหรับการเกษตร ซึ่งมีรายละเอียดอุปกรณ์ดังนี้

๙.๕.๑ การควบคุมพลังงานเป็นแบบ MPPT (Maximum Power Point Tracking)

๙.๕.๒ มีระบบควบคุมเมื่อมอเตอร์ทำงานผิดปกติ เช่น ระบบป้องกันโหลดเกินกำลัง (Overload Protection), ระบบป้องกันอุณหภูมิเกิน (Over Temperature Protection), ระบบป้องกันกระแสรั่วไหล (Leakage wires Protection) ระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) เป็นต้น

๙.๕.๓ มีจอแสดงผลแบบ LCD ซึ่งสามารถแสดงสถานะการทำงานได้ขณะที่แผงโซลาร์เซลล์นั้นใช้งานไม่ได้

๙.๕.๔ สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๘๐ โวลต์

๙.๕.๕ สามารถรับกระแสไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ แอมป์

๙.๕.๖ สามารถใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่กำหนดโดยมอเตอร์ไม่ชำรุดเสียหาย ซึ่งสามารถใช้ไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่แรงดันไฟฟ้าที่ ๓๘๐-๔๔๐ โวลต์

๙.๕.๗ มีตัวควบคุมตัวประกอบกำลังไฟฟ้า

๙.๕.๘ การระบายความร้อนใช้ฮีทซิงค์ หรือ พัดลมระบายความร้อน

๙.๕.๙ มาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP๔๕

๙.๕.๑๐ ก่อตั้งควบคุมสามารถทำงานที่สภาวะอากาศ -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส

๙.๕.๑๑ มีการแสดงผล เช่น สถานะการทำงานของระบบ ความเร็วของมอเตอร์ หรือ กระแสโหลดมอเตอร์ เป็นต้น

๙.๖ ระบบตรวจสอบอัจฉริยะ

๙.๖.๑ อุปกรณ์ควบคุมและรับส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถติดต่อข้อมูลกับ IOT Management System ที่นำเสนอมาด้วยกันได้

๙.๖.๒ IOT Management System ที่ประกอบไปด้วย Web Platform และ Mobile Application ที่มีความสามารถอย่างน้อยดังนี้

(๑) สามารถควบคุมและตรวจสอบสถานะของระบบผ่านทางเว็บไซต์และแอปพลิเคชันได้

(๒) มีระบบรักษาความปลอดภัย ของชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

(๓) สามารถแสดงข้อมูลประจำตัวของโคมไฟแต่ละดวงได้ เช่น สถานการณ์ทำงาน แผนภาพเชื่อมต่อ พิกัดที่ตั้ง เป็นต้น

(๔) สามารถแสดงสถานะการทำงานของโคมไฟส่องสว่างแต่ละดวงได้ เช่น ทำงาน ปกติ, ทำงานไม่ปกติ เป็นต้น

(๕) สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ที่มีผลต่อการทำงานของระบบได้ เช่น อุณหภูมิ แรงดันไฟฟ้า เป็นต้น

(๖) สามารถจัดกลุ่มของพื้นที่ติดตั้ง เพื่อการตรวจสอบที่สะดวกรวดเร็ว

(๗) แอปพลิเคชันโหลดขึ้น IOS และ android

๙.๘ สายไฟฟ้า

๙.๘.๑ สายไฟฟ้าจากชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไปยังอินเวอร์เตอร์ เป็นสายไฟชนิด Photovoltaic wire ที่สามารถทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๘๐ °C หรือเป็นสายไฟฟ้าชนิด ๐.๖/๑ KV CV ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๕๐๒ หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า

๙.๘.๒ สายไฟฟ้าจากอินเวอร์เตอร์ ไปยังปั๊มน้ำและมอเตอร์ไฟฟ้า เป็นสายไฟฟ้าชนิด VCT หรือ NYY ได้มาตรฐาน มอก. หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า

๙.๙ ท่อร้อยสายไฟฟ้า

๙.๙.๑ เป็นท่อ PVC ที่ใช้กับงานด้านไฟฟ้า ได้รับ มอก. หรือเป็นท่อ Polyethylene ชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pipe, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๘ หรือดีกว่า และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง มอก. ๙๘๒-๒๕๕๖

๙.๑๐ ท่อส่งน้ำ

๙.๑๐.๑ เป็นท่อ PVC มีคุณภาพความหนาอย่างน้อยชั้น ๘.๕ หรือท่อ Polyethylene ชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pipe, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๘ ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. สำหรับใช้งานระบบน้ำประปา ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง(Nominal Size) ไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว

๙.๑๑ ถังเก็บน้ำ

๙.๑๑.๑ โครงสร้างใช้แบบหล่อคอนกรีต หรือแบบท่อวงบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปชนิดวงกลม หรือ ชนิดวงกลม ๑๖ เหลี่ยม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร สูงไม่น้อยกว่า ๖ เมตร (ตามแบบ) มีปริมาตรไม่น้อยกว่า ๒๐ ลบ.ม. ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลการทดสอบดินพร้อมเสนอรูปแบบการก่อสร้างถึง และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการติดตั้ง รายละเอียดเป็นไปตามแบบมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า

(๑) ฉาบผนังด้วยน้ำยากันซึม พร้อมฉาบปูน

(๒) ติดตั้งชุดลูกลอยวัดระดับน้ำ เพื่อกันน้ำล้นออกจากแทงค์น้ำ

(๓) บันไดเหล็ก

(๔) รายละเอียดเป็นไปตามแบบก่อสร้าง มีความแข็งแรงตามมาตรฐานคอนกรีต

๙.๑๒ ป้ายชื่อโครงการ

ป้ายชื่อโครงการ มีรายละเอียดเป็นไปตามแบบ

๑๐. ข้อกำหนดรายละเอียดงานติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ภาคการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจฐานราก มีรายละเอียดดังนี้

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ตามรายการที่กำหนดในข้อ ๙ ทุกรายการ รวมทั้งวัสดุอื่นๆ ที่จำเป็นในการจัดตั้งระบบฯ ตามสัญญาให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานหลักและเสนอผู้ว่าจ้าง ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยแสดงกิจกรรมและวัน เดือน ปี การดำเนินงานแต่ละกิจกรรมให้สอดคล้องกับระยะเวลาตามสัญญา แผนงานหลักอย่างน้อยประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

(๑) งานสำรวจพื้นที่แต่ละแห่ง จัดทำรายงานการสำรวจ

- (๒) งานจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และรายละเอียดอื่น ๆ ตามข้อกำหนด
- (๓) งานจัดตั้งระบบฯ ทดสอบการทำงานของระบบฯ ที่แล้วเสร็จ
- (๔) งานจัดทำเอกสารคู่มือ เอกสารฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (๕) งานฝึกอบรมการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษา
- (๖) งานส่งมอบงาน การขอเบิกจ่ายเงิน และอื่น ๆ

๑๐.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลบุคลากรที่จะต้องปฏิบัติงานตามสัญญา เสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑๐.๒.๑ **วิศวกรควบคุมงาน** ประกอบด้วย วิศวกรสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน ๑ คน และ วิศวกรสาขาวิศวกรรมโยธาหรือสาขาวิศวกรรมโครงสร้าง จำนวน ๑ คน ต้องเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาด้าน วิศวกรรมศาสตร์และเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกรระดับภาคี วิศวกรขึ้นไป โดยแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง เพื่อปฏิบัติ หน้าที่ในการควบคุมงานให้ดำเนินงานให้เป็นไปตามแบบ รูปแบบและรายการข้อกำหนดของสัญญา

๑๐.๒.๒ **ช่างควบคุมงาน** ประกอบด้วย ช่างไฟฟ้า ช่างก่อสร้าง จำนวนสาขาละ ๑ คน โดยช่าง ควบคุมงานต้องเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป พร้อมทั้งแนบสำเนา ใบประกาศนียบัตรหรือสำเนาใบรายงานผลการศึกษาพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง เพื่อปฏิบัติหน้าที่ เป็นผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้รับจ้างและจัดทำสรุปรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค(ถ้ามี) พร้อมแนวทางแก้ไขเสนอต่อผู้ว่าจ้าง ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนแล้วเสร็จ

๑๐.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารแสดงรูปแบบการจัดตั้งระบบฯ เสนอผู้ว่าจ้าง ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ ประกอบด้วย

- (๑) Single line diagram หรือ Wiring diagram ของระบบทางไฟฟ้า
- (๒) ตำแหน่งการก่อสร้างและติดตั้งระบบฯ ประกอบกับพื้นที่ติดตั้ง
- (๓) แผนผังที่แสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบฯ
- (๔) แผนผังที่แสดงตำแหน่งการติดตั้งบริภัณฑ์ของระบบไฟฟ้าอย่างครบถ้วนถูกต้อง

ตามหลักวิชาการ

- (๕) แสดงรายละเอียดการคำนวณแรงดันไฟฟ้าสูญเสียในสาย (Voltage drop, VD)

ตามเงื่อนไขกำหนด

๑๐.๔ การเดินสายไฟฟ้าในระบบกระแสตรง DC ของ โซลาร์เซลล์ ทั้งหมด ให้อ้างอิง ตาม มาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้า : ระบบการผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาของวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย (วสท.)

๑๐.๕ การเดินสายไฟฟ้าในระบบกระแสสลับ AC ของ โซลาร์เซลล์ ทั้งหมด ให้อ้างอิงตาม มาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้า : ระบบการผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา และมาตรฐานการติดตั้ง ไฟฟ้าภายในอาคาร พ.ศ. ๒๕๕๖ ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

๑๐.๖ อุปกรณ์ป้องกัน และ ท่อร้อยสายทั้งหมด ให้อาศัยการคำนวณและ ยึดข้อกำหนด ตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร พ.ศ. ๒๕๕๖ ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

๑๐.๗ การติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้าหลัก เพื่อใช้งานระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ทั้งหมดให้ยึดตามหลักและข้อกำหนด ตาม มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ปี ๒๕๕๖ ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

๑๐.๘ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรูปแบบข้อความแผ่นป้ายทุกรายการตามเงื่อนไข เสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำ โดยผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง เพิ่มเติมรายละเอียดข้อความของแต่ละแผ่นป้ายได้ตามความเหมาะสม

๑๐.๙ ผู้รับจ้างต้องจัดทำร่าง (Draft) เอกสาร เสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดทำฉบับจริง และผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไข ปรับปรุงข้อความหรือรูปแบบได้ตามความเหมาะสม ประกอบด้วย

๑๐.๙.๑ ร่างคู่มือการฝึกอบรมการใช้งานระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ มีเนื้อหา ดังนี้

(๑) Single line diagram

(๒) ข้อมูลทางเทคนิคของอุปกรณ์หลัก ประกอบด้วย แผงเซลล์ฯ ชุดควบคุม เครื่องสูบน้ำ และเครื่องสูบน้ำ

(๓) หลักการทำงานของระบบฯ ลำดับขั้นตอนการใช้งาน การเปิด-ปิดระบบฯ

(๔) การดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์หลัก

(๕) ข้อสังเกตการทำงานในภาวะปกติและไม่ปกติ และการแก้ไขเบื้องต้น

๑๐.๙.๒ ร่างคู่มือระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตร มีเนื้อหา ดังนี้

(๑) ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ที่ทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแต่ละแห่ง

(๒) Single line diagram

(๓) หลักการทำงาน ลำดับขั้นตอนการเปิด-ปิดระบบฯ

(๔) การดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ประกอบระบบฯ

(๕) การสังเกตการทำงานในภาวะปกติ และไม่ปกติ และการแก้ไขเบื้องต้น

(๖) ข้อมูลวัสดุ อุปกรณ์แต่ละรายการ ระบุยี่ห้อ รุ่น พร้อมสำเนา Catalogue

(๗) รายละเอียดการคำนวณหาขนาดวัสดุ อุปกรณ์ในการจัดตั้งระบบฯ

๑๐.๑๐ ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารฉบับจริงหลังจากผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบร่างเอกสาร ตามข้อ ๑๐.๙ แล้ว และนำส่งเอกสารฉบับจริงทั้งหมดให้ผู้ว่าจ้างก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย ประกอบด้วย

๑๐.๑๐.๑ คู่มือการฝึกอบรมการใช้งานระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมแผ่น CD ROM บันทึกข้อมูลคู่มือการฝึกอบรมฯ ในรูปแบบ Portable document format (PDF) จำนวน ๒ ชุด

๑๐.๑๐.๒ คู่มือระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับพื้นที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ พร้อมทั้งแผ่น CD ROM บันทึกข้อมูลคู่มือระบบฯ ในรูปแบบ PDF จำนวน ๒ ชุด

๑๐.๑๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ของพื้นที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ดูแลบำรุงรักษาระบบฯ ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย กำหนดให้ฝึกอบรม ดังนี้

๑๐.๑๑.๑ การบรรยายความรู้เบื้องต้น ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ หลักการทำงานของระบบฯ หน้าที่ของอุปกรณ์ระบบฯ การใช้งานระบบฯ ที่ถูกต้องตามคุณลักษณะ ข้อห้ามและข้อจำกัดในการใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษา เป็นต้น

๑๐.๑๑.๒ การสาธิตใช้งานระบบฯ โดยแนะนำคุณลักษณะและหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละรายการ สาธิตขั้นตอนการใช้งานที่ถูกต้อง การเปิด-ปิดระบบฯ การใช้เครื่องมือตรวจสอบข้อขัดข้อง และตรวจวัดข้อมูลเบื้องต้น การสังเกตสถานะที่ระบบฯ ทำงานปกติและผิดปกติ เป็นต้น

๑๐.๑๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานปฏิบัติการปฏิบัติงาน (Activity report) เป็นรายเดือนนับตั้งแต่ลงนามในสัญญาเสนอผู้ว่าจ้าง โดยให้รายงานผลการดำเนินงานในรอบเดือนที่ผ่านมา ปัญหา อุปสรรค (ถ้ามี) พร้อมแนวทางการแก้ไข และแสดงกิจกรรมที่จะดำเนินการในเดือนต่อไป

๑๑. เงื่อนไขการส่งมอบงาน การจ่ายเงินและการหักเงินค่าประกันผลงาน

๑๑.๑ การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจัดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรจากแหล่งน้ำบาดาลครบถ้วนทุกรายการ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา แบ่งออกเป็น ๒ รายการ ดังนี้

๑๑.๑.๑ งานจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ประกอบติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ภาคการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจฐานราก

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบส่งมอบชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และส่งมอบอุปกรณ์ประกอบระบบฯ รายการใด ๆ ตามข้อ ปร.๔ ที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามข้อกำหนดของรายการนั้น โดยสถานที่ส่งมอบวัสดุ อุปกรณ์ ให้เป็นไปตามผู้ว่าจ้างกำหนด

๑๑.๑.๒ งานติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ภาคการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจฐานราก

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจัดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรจากแหล่งน้ำบาดาลที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ พร้อมทดสอบระบบฯ ให้ทำงานได้จริงตามข้อกำหนด และส่งเอกสารประกอบการฝึกอบรมและคู่มือฯ พร้อมทั้งดำเนินการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจนสามารถใช้งานระบบฯ ได้ถูกต้องครบถ้วนตามวัตถุประสงค์

๑๑.๒ การจ่ายเงิน กำหนดเงื่อนไขดังนี้

๑๑.๒.๑ งานว่าจ้างจัดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรจากแหล่งน้ำบาดาล เป็นสัญญาแบบเหมาจ่าย การเบิกจ่ายเงินค่าว่าจ้างจะต้องไม่เกินวงเงินสัญญา

๑๑.๒.๒ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงพ่วงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑ งวด

๑๒. การรับประกัน นับจากวันที่ส่งมอบงานครบถ้วน ดังนี้

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบสัญญาจ้างก่อสร้าง หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้าได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒.๑ รับประกันแผงโซลาร์เซลล์จากความเสียหายจากการใช้งานปกติ เป็นเวลา ๑๐ ปี พร้อมใบรับประกันจากผู้ผลิต

๑๒.๒ รับประกันชุดควบคุม เป็นเวลา ๒ ปี พร้อมใบรับประกันจากผู้ผลิตหรือสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิตภายในประเทศ

๑๒.๓ รับประกันเครื่องสูบน้ำ เป็นเวลา ๒ ปี พร้อมใบรับประกันจากผู้ผลิตหรือสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิตภายในประเทศ

๑๒.๔ รับประกันงานติดตั้งระบบไฟฟ้า เป็นเวลา ๒ ปี โดยภายใน ๒ ปี กรณีวัสดุ อุปกรณ์ที่ยังอยู่ใน การรับประกันเกิดความเสียหาย ชำรุด หรือระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรจากแหล่งน้ำบาดาล ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขระบบฯ หรือเปลี่ยน วัสดุ อุปกรณ์ ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

๑๒.๕ ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๑๒.๕.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้า จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๒.๕.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๒.๕.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตรา ร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๒.๖ ทดสอบระบบฯ ให้ทำงานได้จริงตามข้อกำหนด และส่งเอกสารประกอบการฝึกอบรมและคู่มือฯ พร้อมทั้งดำเนินการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจนสามารถใช้งานระบบฯ ได้ถูกต้องครบถ้วนตามวัตถุประสงค์

๑๓. เงื่อนไขการยกเลิกการว่าจ้าง

การว่าจ้างฯ ครั้งนี้ จะทำการยกเลิกหากไม่ได้รับอนุมัติวงเงินหรือไม่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานบริหารกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน หรือดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ แล้ว ไม่สามารถว่าจ้างได้ หรือกรณีอุปกรณ์ระบบฯ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ไม่ได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ตามมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ. ๒๕๔๔ โดยผู้เสนอราคาหรือผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกชดเชยค่าเสียหายใด ๆ จากผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายภูวนัย ทองดี)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพิษณุ เพ็ชรวารรม)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพงษ์วัฒน์ ทองดี)

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน