

ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง  
โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเส้นทางเชื่อมต่อสามแยกโรงเรียนจันอัด ถึง วัดจันอัด บ้านจันอัด  
หมู่ที่ ๒ โดยติดตั้งชุดโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ เส้าไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้  
แบบกึ่งเดี่ยว ฐานรากเข็มเหล็ก บัญชีนวัตกรรมไทย จำนวน ๘๐ ชุด องค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด  
อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

## ๑. ความเป็นมา

ตามงบประมาณเงินอุดหนุนเฉพาะกิจที่ได้รับการจัดสรรตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเส้นทางเชื่อมต่อสามแยกโรงเรียนจันอัด ถึง วัด  
จันอัด บ้านจันอัด หมู่ที่ ๒ โดยจัดหาติดตั้งชุดโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ เส้าไฟแบบเลื่อนปรับ  
ระดับความสูงได้ แบบกึ่งเดี่ยว ฐานรากเข็มเหล็ก บัญชีนวัตกรรมไทย จำนวน ๘๐ ชุด องค์การบริหารส่วน  
ตำบลจันอัด อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา งบประมาณ ๕,๓๖๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านสามแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา มีความประสงค์จะ  
ดำเนินการโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเส้นทางเชื่อมต่อสามแยกโรงเรียนจันอัด ถึง วัดจันอัด บ้านจันอัด  
หมู่ที่ ๒ โดยติดตั้งชุดโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ เส้าไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ แบบกึ่ง  
เดี่ยว ฐานรากเข็มเหล็ก บัญชีนวัตกรรมไทย จำนวน ๘๐ ชุด องค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด อำเภอโนนสูง  
จังหวัดนครราชสีมา งบประมาณ ๕,๓๖๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านสามแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

โดยทางองค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด ให้ความสำคัญในการประหยัดพลังงานตามนโยบาย  
ของรัฐที่มุ่งเน้นให้หน่วยงานของรัฐได้รณรงค์ตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและการประหยัดจึงมีแนวคิดที่จะ  
ดำเนินการจัดจ้างติดตั้งโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงานตามนโยบาย  
ของชาติ ตลอดจนประชาชนที่สัญจรไป-มา ต้องการไฟส่องสว่างในการสัญจรไป-มา ช่วงเวลาค่ำคืน และยังก่อให้เกิด  
อุบัติเหตุบ่อยครั้งมาก ประชาชนและองค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด มีความต้องการติดตั้งไฟระบบพลังงาน  
แสงอาทิตย์เส้นทางเชื่อมต่อสามแยกโรงเรียนจันอัด ถึง วัดจันอัด บ้านจันอัด หมู่ที่ ๒ อำเภอโนนสูง จังหวัด  
นครราชสีมา เพื่อให้ประชาชนสามารถเดินทางไปได้สะดวกและเป็นการสร้างความปลอดภัยที่ดีขึ้นและ  
เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนได้อีกทางหนึ่งด้วย

## ๒. วัตถุประสงค์

องค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด มีความประสงค์จะดำเนินการตามงบประมาณเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ เพื่อนำไปใช้จ่ายตาม โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเส้นทางเชื่อมต่อสามแยก  
โรงเรียนจันอัด ถึง วัดจันอัด บ้านจันอัด หมู่ที่ ๒ โดยติดตั้งชุดโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ เส้าไฟ  
แบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ แบบกึ่งเดี่ยว ฐานรากเข็มเหล็ก บัญชีนวัตกรรมไทย จำนวน ๘๐ ชุด องค์การ  
บริหารส่วนตำบลจันอัด อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา งบประมาณ ๕,๓๖๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านสามแสนหกหมื่น  
บาทถ้วน) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวและผู้ที่ใช้เส้นทางดังกล่าวในการสัญจรเป็นประจำ  
เนื่องจากเส้นทางสายภายในตำบลจันอัด มีพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร จึงเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งผลผลิต  
ทางการเกษตร

### โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

๑. เพื่อพัฒนาพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวในชุมชนให้มีความเจริญยิ่งขึ้น
๒. เพื่อเป็นการใช้พลังงานทดแทนที่มั่นคงและมีมาตรฐานที่ดีช่วยรัฐประหยัดพลังงานงานอีกหนึ่ง  
ทางเลือก และช่วยลดอุบัติเหตุในการสัญจรในเวลาค่ำคืนได้อีกด้วย
๓. เพื่อสร้างคุณค่าการพัฒนาไปสู่การขยายตัวของเศรษฐกิจให้ชุมชนให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

### ๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น หุ่นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นผู้จำหน่าย หรือผู้แทนจำหน่าย ได้ขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย ของสำนักงบประมาณ ตามรหัสบัญชีนวัตกรรมไทย รหัส ๐๗๐๑๐๐๔๐ รหัส ๐๑๐๒๐๐๑๐ และรหัส ๐๑๐๑๐๐๔๒
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลจันอ็ด ณ วันประกาศจัดซื้อจัดจ้างโดยวิธีการคัดเลือก หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกาศจัดซื้อจัดจ้างโดยวิธีการคัดเลือก ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดผู้เข้าร่วมหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอ ดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด เป็นผู้ยื่น ข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
  - ๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียน เกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏใน งบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
  - ๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดย ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท
  - ๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไปกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนยื่น ข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง แสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
  - ๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อโดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ คำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รองรับ หรือที่สำนักงาน สาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน ๙๐ วัน)
  - ๑๒.๕ กรณีตาม ๑๒.๑ - ๑๒.๔ ยกเว้นสำหรับกรณี ดังต่อไปนี้ ๑๓.๕.๑ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานรัฐ ๑๓.๕.๒ นิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๖
  - ๑๒.๖ สำเนาเอกสารผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายเสาไฟถนนชุดเสาไฟถนนโคมแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar LED Street Light With Pole Active Balancing Battery) ที่ขึ้นทะเบียนตามบัญชีนวัตกรรมไทย รหัส ๐๗๐๑๐๐๔๐ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

#### ๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของโคมไฟถนนแบบแอลพลังงานงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๕๐ วัตต์

เป็นโคมไฟถนนแบบแอลดีพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมแบตเตอรี่ควบคุมสมดุลการอัดประจุแอคทีฟ (Solar LED Street Light With Active Balancing Battery) SMARTTECH SOLAR LED STREET LIGHT ขนาด ๕๐ วัตต์ รุ่น TL-MSL-๕๐W ที่ปรากฏตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗ รหัส ๐๗๐๑๐๐๔๐ ซึ่งมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๔.๑ โคมไฟมีขนาดโดยประมาณ ๖๐๐x๒๕๐x๑๐๐ มิลลิเมตร มีน้ำหนักโดยรวมประมาณ ๓.๐๐ กิโลกรัม

๔.๒ คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟ อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘

๔.๒.๑ ประสิทธิภาพของดวงโคม ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ลูเมนต่อวัตต์

๔.๒.๒ ฟลักซ์ส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า ๘,๕๐๐ ลูเมน

๔.๒.๓ ดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า ๘๐

๔.๓ ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ระดับ IP๖๖ ของโคมไฟ อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IEC ๖๐๕๒๙ : ๒๐๐๑

๔.๔ ผ่านการทดสอบ LED Module อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IEC ๖๒๐๓๑ : ๒๐๑๘

๔.๕ ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ระดับ IP๖๖ ของกล่องเฉพาะ (บรรจุแบตเตอรี่และชุดควบคุมการชาร์จ) ตามมาตรฐานทดสอบ IEC ๖๐๕๒๙ : ๒๐๐๑

๔.๖ กล่องเฉพาะ (บรรจุแบตเตอรี่และชุดควบคุมการชาร์จ) มีขนาดโดยประมาณ (๑๕๔x๑๐๓x๔๒๑ มิลลิเมตร) มีค่าทางไฟฟ้าขนาด ๑๒.๘V/๕๔Ah มีน้ำหนักโดยประมาณ ๘.๐ กิโลกรัม

๔.๗ แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด Mono Crystalline Silicon มีขนาดโดยประมาณ ๑๐๖๐x๖๙๕x๓๕ มิลลิเมตร มีน้ำหนักโดยประมาณ ๗.๐ กิโลกรัม มีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด ๑๕๐ วัตต์ อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IEC ๖๑๒๑๕ - ๑ : ๒๐๑๖; IEC ๖๑๒๑๕ - ๑ - ๑ : ๒๐๑๖; IEC ๖๑๒๑๕ - ๒ : ๒๐๑๖; IEC ๖๑๗๓๐ - ๑ : ๒๐๑๖; IEC ๖๑๗๓๐ - ๒ : ๒๐๑๖

๔.๘ ระดับป้องกันการกระแทกทุกทิศทางที่ระดับ 1k๑๐ อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IEC ๖๒๒๖๒ : ๒๐๐๒

๔.๙ ผ่านการทดสอบความทนต่อละอองน้ำเกลือ ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ชั่วโมง อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ ASTM B ๑๑๗

๔.๑๐ ผ่านการทดสอบโพลดสติก ที่ความสูง ๖ - ๘ เมตร อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IEC ๖๐๕๙๘ - ๒ - ๓ : ๒๐๐๒+A๑ : ๒๐๑๑

๔.๑๑ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม ๒๕ เมตร ความสูงประมาณ ๖ เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav (lx)) ๒๖ ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u๐)  $\geq$  ๑/๒.๕ และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (Emin/Emax)  $\geq$  ๑/๖ ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

#### ๕. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของเสาไฟ

เป็นเสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้สำหรับติดตั้งโคมไฟฟ้า (Height Adjustable Street Lighting Pole Lighting System) รุ่น CHE-SPS-๖๐๒ ขนาด ๒.๑ - ๖ เมตร แบบกึ่งเดี่ยว สำหรับติดตั้งโคมไฟฟ้า ปรากฏตามบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗ รหัส ๐๑๐๒๐๐๑๐ ซึ่งมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๕.๑ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ สามารถปรับระดับความสูงได้สูงสุด ๖ เมตร และ ๙ เมตร

๕.๒ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการติดตั้ง เปลี่ยน และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ถูกติดตั้งอยู่ที่ปลายเสา

๕.๓ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ แบบเสาตรง แบบกึ่งเดี่ยว และแบบกึ่งคู่ มีการเคลือบสังกะสีโดยวิธี Hot Dip Galvanized

๕.๔ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ สามารถรองรับชุดโคมไฟแอลอีดีหรือโคมไฟโซล่าเซลล์ ที่มีน้ำหนักรวมสูงสุดได้ไม่เกิน ๑๐๕ กิโลกรัม

๕.๕ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีการออกแบบและพัฒนาโดยผ่านการวิเคราะห์แบบ Finite Element Analysis จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ ซึ่งสามารถทนทานต่อแรงลมที่มีความเร็วสูงสุด ๒๕ เมตรต่อวินาที

๕.๖ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ ประกอบด้วยท่อเหล็กขนาดต่างๆ มาสวมต่อกัน ซึ่งมีชิ้นส่วนเหล็กทำหน้าที่ป้องกันการสั่นคลอนของเสา

๕.๗ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ โดยใช้ร่วมกับชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอกมือหมุน

๕.๘ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีคุณลักษณะทางกลของเสาไฟที่ผ่านการทดสอบความแข็งแรง แรงดึง (Tensile strength) และความยืดยาว (Elongation) จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ

๕.๙ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ ผ่านการทดสอบความทนละอองน้ำเกลือ (Salt spray test) จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ

๕.๑๐ เสาไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ แบบเสาตรง แบบกึ่งเดี่ยว และแบบกึ่งคู่ เหมาะสำหรับการติดตั้งไฟตามถนนทางหลวงและทางหลวงชนบท

๕.๑๑ คุณลักษณะของเสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ รุ่น CHE-SPS-๖๐๑, CHE-SPS-๖๐๒ และ CHE-SPS-๖๐๓

๕.๑๑.๑ เสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีความสูง ๒.๑ เมตร ๖ เมตร (สามารถทำความสูงได้ถึง ๖ เมตร)

๕.๑๑.๒ เสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ สำหรับติดตั้งโคมไฟแอลอีดีหรือโคมไฟโซล่าเซลล์ โดยปรับระดับความสูงได้ด้วยชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอกมือหมุนยกเสาไฟ ซึ่งประกอบด้วยชุดโครงสร้างเหล็กสำหรับติดตั้งรอกมือหมุน ชุดโครงสร้างสำหรับยกและประคองเสาไฟ และระบบรอกมือหมุนและลวดสลิงขนาด ๖ มิลลิเมตร

๕.๑๑.๓ เสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ มีทั้งแบบเสาตรง หรือ แบบกึ่งเดี่ยว หรือแบบกึ่งคู่ โดยแต่ละกึ่งมีความยาวของกึ่งเสาไฟยื่นออกมาประมาณ ๑.๑๐ - ๑.๕๐ เมตร ความสูงไม่น้อยกว่า ๖ เมตร โดยวัดจากปลายกึ่งถึงฐานเสาด้านบน ควรติดตั้งเสาไฟให้มีระยะห่างระหว่างเสาประมาณ ๒๕ - ๓๐ เมตร

๕.๑๑.๔ ส่วนประกอบของเสาไฟแบบเหลี่ยม เลื่อนปรับระดับความสูงได้ จำนวน ๕ ท่อน ดังนี้

- เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ ๑ ประกอบด้วย เหล็กกล่อง ขนาด ๑๒๕×๑๒๕ ± ๕.๐ มิลลิเมตร ความหนา ๔.๕ ± ๐.๕ มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ ๑ เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด ๑,๕๒๐ ± ๒๕.๐ มิลลิเมตร

- เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ ๒ ประกอบด้วย เหล็กกล่อง ขนาด  $100 \times 100 \pm 5.0$  มิลลิเมตร ความหนา  $4.5 \pm 0.5$  มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ ๒ เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด  $1,093 \pm 25.0$  มิลลิเมตร
- เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ ๓ ประกอบด้วย เหล็กกล่อง ขนาด  $80 \times 80 \pm 5.0$  มิลลิเมตร ความหนา  $3.2 \pm 0.3$  มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ ๓ เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด  $1,093 \pm 25.0$  มิลลิเมตร
- เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ ๔ ประกอบด้วย เหล็กกล่อง ขนาด  $65 \times 65 \pm 5.0$  มิลลิเมตร ความหนา  $3.2 \pm 0.3$  มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ ๔ เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด  $1,093 \pm 25.0$  มิลลิเมตร
- เสาไฟแบบเหลี่ยมท่อนที่ ๕ ประกอบด้วย เหล็กกล่อง ขนาด  $50 \times 50 \pm 5.0$  มิลลิเมตร ความหนา  $3.2 \pm 0.3$  มิลลิเมตร และ ความยาวเสาท่อนที่ ๕ เมื่อถูกเลื่อนขึ้นที่ตำแหน่งสูงสุด  $1,068 \pm 25.0$  มิลลิเมตร

๕.๑๑.๕ แผ่นเพลทฐานเสาไฟเป็นเหล็กแผ่นตัดเรียบแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดไม่น้อยกว่า  $300 \times 300$  มิลลิเมตร และมีความหนา ๒๐ มิลลิเมตร มีขนาดรูเจาะทั้งสี่มุมเพื่อใช้ในการยึดนอตเข้ากับฐานเสาไม่น้อยกว่า ๒๘ มิลลิเมตร ระยะห่างรูเจาะไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มิลลิเมตร

## ๖. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของฐานราก

เป็นฐานรากเข็มเหล็ก (KEMREX) KEMREX FS ขนาดความยาว ๒ เมตร หน้าแปลนสี่เหลี่ยม ๒ ชั้น รุ่น FS ๗๖ มีขนาด ๗๖ มิลลิเมตร ปรากฏตามบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เดือนกันยายน ๒๕๖๗ รหัส ๐๑๐๑๐๐๔๒ ซึ่งมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

### KEMREX FS ขนาดความยาว ๒ เมตร

๖.๑ เสาเข็มเหล็กมีปีกเกลียวโดยรอบและมีการชุบสังกะสี (Hot Dip) หนาอย่างน้อย ๑๐๐ ไมโครเมตร

๖.๒ การติดตั้งฐานรากเข็มเหล็กใช้ทดแทนฐานรากแบบเสาเข็มปูน

๖.๓ เสาเข็มเหล็กขนาดความยาว ๒ เมตร มีหน้าแปลนสี่เหลี่ยมขนาด  $300 \times 300$  มิลลิเมตร และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕ ขนาด ได้แก่

- รุ่น FS๖๘	มีขนาด ๖๘	มิลลิเมตร
- รุ่น FS๗๖	มีขนาด ๗๖	มิลลิเมตร
- รุ่น FS๙๐	มีขนาด ๙๐	มิลลิเมตร
- รุ่น FS๑๑๔	มีขนาด ๑๑๔	มิลลิเมตร
- รุ่น FS๑๔๐	มีขนาด ๑๔๐	มิลลิเมตร

๖.๔ เสาเข็มเหล็กที่มีกำลังรับน้ำหนักบรรทุกจุดพิบัติ (Qu) ของเสาเข็มเหล็ก เอพเอส จำนวน ๕ รุ่น (ทดสอบที่พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา) โดยอ้างอิงมาตรฐานทดสอบ ASTM D๑๑๔๓, ASTM D๓๖๘๙ และ ASTM D๓๙๖๖ และคำนวณผลด้วย Chin's Method ซึ่งแสดงผลค่า Qu เป็นค่าสูงสุด (Ultimate Value) ตามตารางด้านล่าง ทั้งนี้ วิศวกรผู้ออกแบบสามารถกำหนดค่า Safety Factor (F.S. ๒.๕ - ๔) โดยพิจารณาความเหมาะสมจากคุณสมบัติของชั้นดินและน้ำหนัก โครงสร้างด้านบนเสาเข็มเหล็ก

รุ่น	หน้าแปลน (ม.ม. x ม.ม.)	กำลังรับน้ำหนักจุดพิบัติ (ตัน)		
		แรงกด (Compressive)	แรงดึง (Tension)	แรงผลึก (Lateral)
KEMREX FS ๗๖ x ๒,๐๐๐	๓๐๐ X ๓๐๐	๘.๐๖	๔.๐๗	๓.๔๐

หมายเหตุ : ค่ากำลังรับน้ำหนักจุดพิบัติ (Qu) สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามค่าความเชื่อมแน่นระหว่างเม็ดดิน (C)

**๗. ระยะเวลาดำเนินการ**

ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วันถัดจากวันลงนามในสัญญา

**๘. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

- [ / ] ใช้เกณฑ์ราคา \*\* ใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง
- [ ] ใช้เกณฑ์คุณภาพ

**๙. วงเงินงบประมาณ/งบประมาณที่ได้รับจัดสรร**

วงเงินในการจัดการจำนวน ๕,๓๖๐,๐๐๐ (ห้าล้านสามแสนหกหมื่นบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายตามสำนักงบประมาณ จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ แผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

**๑๐. งานงวดงานและการจ่ายเงิน**

๑๐.๑ จำนวน ๑ งวดงาน

๑๐.๒ จ่ายเงิน ๑ งวด

๑๐.๓ แบ่งงวดงาน การจ่ายเงิน และกำหนดเวลาแล้วเสร็จ กรณีจำนวนเงินคิดเป็นร้อยละ ของงานตามที่ตกลงทำสัญญา

ก. การจ่ายเงินค่าจ้างเหมาเป็นงวด โดยแบ่งงวดงานจ้างออกเป็น ๑ งวด กำหนดเวลาแล้วเสร็จทั้งหมด ๙๐ วัน งวดที่ ๑ (งวดสุดท้าย) ร้อยละ ๑๐๐ ของค่างานตามที่ตกลงทำสัญญา จะจ่ายให้เมื่อผู้ขาย/ผู้รับจ้างเมื่อได้ทำงานดังต่อไปนี้

- ติดตั้งป้ายรายละเอียดของโครงการ ในระหว่างดำเนินการ แล้วเสร็จ
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน ๘๐ จุด ทั้งหมดแล้วเสร็จตามแบบรูปรายการที่กำหนด

ที่กำหนด

- ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ แล้วเสร็จ
- พร้อมปรับสภาพบริเวณพื้นที่ที่ติดตั้งให้เรียบร้อย ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- นอกจากนี้ให้ทำงานส่วนอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อย ครบถ้วนแบบรูปรายการและสัญญาทุกประการ กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

**๑๑. อัตราค่าปรับ**

ร้อยละ ๐.๒๐ ของราคางานจ้าง

**๑๒. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

รับประกัน ๑ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบผลิตภัณฑ์

**๑๓. การทำสัญญา**

องค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด จะเรียกทำสัญญาจ้าง ก็ต่อเมื่อได้รับการประกาศผู้ชนะการคัดเลือก

๑๔. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจาร์ณ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจ สามารถเสนอแนะ วิจาร์ณ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ เป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ตามช่องทางต่อไปนี้

๑. เว็บไซต์ขององค์การบริหารส่วนตำบลจันอ็ด <https://www.janaud.go.th>
๒. ไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งมาที่ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลจันอ็ด  
อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ ๓๐๑๖๐
๓. โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๔๔๙๗ ๔๐๔๐

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นายวาทีต รอดวินิจ)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลจันอ็ด

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายอนันต์ เกตุใหม่)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

จำเอก



กรรมการ

(วาทีต เปื้องการ)

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเส้นทางเชื่อมต่อสามแยกโรงเรียนจันอัด ถึงวัดจันอัด หมู่ที่ ๒ โดยติดตั้งชุดโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ เส้าไฟแบบเลื่อนปรับระดับความสูงได้ แบบ กิ่งเดี่ยว ฐานรากเข็มเหล็ก บัญชีนวัตกรรมไทย จำนวน ๘๐ ชุด องค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด อำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๓๖๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านสามแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ..... 18 ธ.ค. 2567 .....

เป็นเงิน ๕,๓๖๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านสามแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ..... บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ ตามบัญชีนวัตกรรมไทยโดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗  
รหัส ๐๗๐๑๐๐๔๐

๕.๒ ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗  
รหัส ๐๑๐๒๐๐๑๐

๕.๓ ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม เดือนกันยายน ๒๕๖๗  
รหัส ๐๑๐๑๐๐๔๒

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายวาทีต รอดวินิจ ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลจันอัด ประธานกรรมการ.....

๖.๒ นายอนันต์ เกตุใหม่ นายช่างโยธาชำนาญงาน กรรมการ.....

๖.๓ จำเอกวาทีต เป็รื่องการ เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน กรรมการ.....