



สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น  
กระทรวงพลังงาน

ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

กิจกรรมย่อย โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์  
กิจกรรม พัฒนาศักยภาพการผลิตข้าวครบวงจร  
ภายใต้โครงการ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มมูลค่าภาคการเกษตร

ภายใต้แผนปฏิบัติการประจำปีของจังหวัดขอนแก่น

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายจุมพล เดชดำนิล)  
พลังงานจังหวัดขอนแก่น

(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ

(นางกัญญาภัทร กัณหา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)  
ว่าจ้างโครงการโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ๒ แห่ง

๑. หลักการและเหตุผล

จากยุทธศาสตร์ชาติ ข้อที่ ๓ การปฏิรูปบริหารจัดการด้านพลังงาน (การจัดการ การอนุรักษ์ และการใช้พลังงาน) ให้มั่นคงและยั่งยืน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (ยุทธศาสตร์การพัฒนากภาค เมืองฯ) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าเกษตร ตลอดโซ่อุปทาน (ข้อ ๕ เสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานอย่างยั่งยืน) รวมทั้ง ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาศักยภาพการผลิตการเกษตร และอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรและสิ่งแวดล้อม(กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าพืชเศรษฐกิจหลัก)

ซึ่งปัจจุบันการเพิ่มมูลค่าจากการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรยังไม่หลากหลาย และปัจจัยการผลิตทางการเกษตรยังมีต้นทุนที่ราคาสูง รวมทั้งการแปรรูปของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านทำให้ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ เพื่อเพิ่มความสามารถและสนับสนุนการผลิตของชุมชนในการสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรตลอดห่วงโซ่การผลิต อาหาร และพลังงาน โดยเฉพาะการนำพลังงานทดแทนจากธรรมชาติมาใช้ เพื่อเป็นทางเลือกในกระบวนการผลิต ซึ่งจะกระตุ้นให้มีการเพิ่มมูลค่าในสินค้าเกษตรอย่างครบวงจร ทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อว่าจ้างก่อสร้างโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ เพิ่มศักยภาพการผลิต การแปรรูปสินค้าเกษตรและเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนแบบครบวงจร

๓. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน ๒ แห่ง รายละเอียดพื้นที่เป้าหมายตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข ๑

๔. ระยะเวลาการดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วน ภายใน ๔๕ (สี่สิบห้า) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๕. งบประมาณ

เป็นไปตามวงเงินงบประมาณ รวมทั้งสิ้น ๒๓๗,๖๐๐ บาท (สองแสนสามหมื่นเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน)

๖. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างตามลักษณะงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์



(นายจุมพล เดชคำนิล)  
พลังงานจังหวัดขอนแก่น



(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณหา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง (โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗๕,๐๐๐บาท (เจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นสัญญาเดียวที่มีอายุไม่เกิน ๕ (ห้า) ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย จนถึงวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินงานแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาและได้รับมอบงานแล้ว พร้อมทั้งแนบหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา ที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ

๖.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

ผู้เสนอราคาที่จะเสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)



(นายจุมพล เดชดำนิล)  
พลังงานจังหวัดขอนแก่น



(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณหา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน



๖.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๖.๙ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

## ๗. การเสนอราคาและเงื่อนไขการพิจารณา

๗.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท Netware Printer Definition File (PDF File) โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ที่จะเสนอให้แล้วเสร็จก่อนกำหนดวันยื่นเสนอราคา

๗.๒ ให้ผู้เสนอรากานำข้อมูล (PDF File) ที่ได้จัดเตรียมไว้ตามข้อ ๗.๑ มาดำเนินการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ส่วนราชการผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ภายในวันที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง ในการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) ของตน ก่อนการยืนยันการเสนอราคา

๗.๓ เมื่อผู้เสนอราคาได้ยืนยันการเสนอราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ห้ามดำเนินการแก้ไขข้อมูลหรือส่งข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์อีก

๗.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่ส่วนราชการ หากส่วนราชการตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น ส่วนราชการสามารถตัดสิทธิ์ โดยไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้นหรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอราคารายนั้นมาทำสัญญาและสามารถลงโทษเป็นผู้ทำงานได้

๗.๕ ผู้เสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาดำเนินงานทั้งหมดแล้วเสร็จ ภายใน ๔๕ (สี่สิบห้า) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และต้องยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน นับตั้งแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย

๗.๖ ผู้เสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ รายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข ๒ (ข้อ ๓ และ ๕) ทั้งนี้ข้อเสนอทางเทคนิคต้องประกอบด้วยเอกสารแค็ตตาล็อก (Catalog) ที่แสดงคุณสมบัติตามข้อกำหนดครบถ้วน โดยให้ทำเครื่องหมายตรงข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อในแค็ตตาล็อกอย่างชัดเจน และให้ผู้เสนอราคาลงนามกำกับในแค็ตตาล็อกที่เสนอทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ห้าง (ถ้ามี)

๗.๗ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาเป็นเงินบาทและรวมภาษีมูลค่าเพิ่มเรียบร้อยแล้ว โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ รวมงานที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดแต่ไม่ได้กำหนดแยกจากรายการในใบเสนอราคา อาทิเช่น การสำรวจพื้นที่ การทดสอบการทำงานระบบ เป็นต้น



(นายจุมพล เดชธานีล)  
พนักงานจังหวัดขอนแก่น



(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณหา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

๗.๘ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาตามฟอร์มการแจ้งปริมาณงานและราคาให้ถูกต้องครบถ้วน ทั้งนี้ราคา  
ที่เสนอต้องไม่เกินวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

#### ๘. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

๘.๑ กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยเลือกใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price)

๘.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๖ และยื่นเอกสารไม่ถูกต้องหรือครบถ้วน ตาม  
ข้อ ๗ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาจะไม่รับการพิจารณาผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็น  
ข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อยหรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้  
เฉพาะกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ เท่านั้น

๘.๓ จังหวัดขอนแก่น โดยสำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น ขอสงวนสิทธิในการเลือกพิจารณาจาก  
ราคารวมทั้งสิ้น และอาจพิจารณาเลือกว่าจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรือ  
อาจจะยกเลิกการประกวดราคาโดยไม่พิจารณาจัดจ้างก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และ  
ให้ถือว่าการตัดสินใจของจังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะ  
เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

#### ๙. การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน ๒ แห่ง ครบถ้วนทุกรายการภายใน ๔๕  
(สี่สิบห้า) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้ ดังนี้

๙.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ที่ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการตามรายละเอียด  
ข้อกำหนดฯ (เอกสารแนบท้ายหมายเลข ๒) และทดสอบให้สามารถใช้งานได้จริงตามข้อกำหนดฯทุกประการ

๙.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอื่นใดที่จำเป็นต้องใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ให้โรงอบแห้ง  
พลังงานแสงอาทิตย์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๙.๓ ส่งมอบโรงอบแห้ง ณ พื้นที่เป้าหมายดำเนินงาน

#### ๑๐. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นจะจ่ายเงินค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบ  
โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาตรวจรับไว้  
เรียบร้อยแล้ว

#### ๑๑. อัตราค่าปรับ

กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้าเกินกว่ากำหนดในสัญญาจ้าง หรือส่งมอบงานไม่ถูกต้องครบถ้วน จังหวัด  
ขอนแก่น โดยสำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น จะปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่ง)



(นายจุมพล เดชดำนิล)  
พลังงานจังหวัดขอนแก่น



(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณหา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน



ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญาฉบับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบงานตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานให้แก่จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นถูกต้องครบถ้วน

## ๑๒. การรับประกันคุณภาพ

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานเรียบร้อยแล้ว ซึ่งการรับประกันประกอบด้วย การให้คำปรึกษา แนะนำ และการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการปรับเปลี่ยน/ปรับปรุง/ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ชำรุดหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## ๑๓. ความคุ้มครองเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์เกี่ยวกับงานจ้างตามสัญญานี้โดยสำนักงานพลังงานมิได้แก้ไขตัดแปลงไปจากเดิม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็วเพื่อให้สำนักงานพลังงานขอนแก่นสามารถใช้งานจ้างนั้นต่อไปได้ หากผู้รับจ้างมีอาชญากรรมทำได้และจังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอกเนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์ดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายค่าปรับและค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียม และค่าทนายความแทนจังหวัดขอนแก่น โดยสำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น ทั้งนี้ จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นจะแจ้งผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในเมื่อได้มีการกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องดังกล่าวโดยไม่ชักช้า

## ๑๔. ข้อสงวนสิทธิ์

๑๔.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากงบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการประจำปีของจังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ ภายใต้โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มมูลค่าภาคการเกษตร

๑๔.๒ จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงรูปแบบและแผนการดำเนินงานรวมทั้งปรับเปลี่ยนแผนงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์และผู้เสนอราคาพร้อมแก้ไขตามที่สำนักงานพลังงานเห็นสมควรเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๑๔.๓ จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงรายชื่อสถานที่ก่อสร้าง หรือเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แห่งใหม่ได้ตามความจำเป็น เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ



(นายจุมพล เดชธานีล)  
พลังงานจังหวัดขอนแก่น



(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณหา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

๑๔.๔ จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นขอสงวนสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาจ้าง ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างไม่อาจทำสัญญาจ้างตามที่ได้เจรจาตกลง หรือมีเหตุผลจำเป็นอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคซึ่งทำให้ไม่สามารถดำเนินการจ้างได้ ให้ถือว่าเป็นอันเลิกไป ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิโต้แย้งและเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

#### ๑๕. เงื่อนไขการยกเลิกการว่าจ้าง

การว่าจ้างฯครั้งนี้ จะทำงานยกเลิกหากไม่ได้รับอนุมัติวงเงินหรือได้รับความเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ หรือดำเนินการตามประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง หลักเกณฑ์การซื้อและการจ้างโดยการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๙ แล้ว ไม่สามารถดำเนินการประมูลจ้างได้ โดยผู้เสนอราคาหรือผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆจากสำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น

#### ๑๖. เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงาน รายละเอียดอุปกรณ์ และแค็ตตาล็อกของโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ให้จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินงาน กรณีมีการประชุมหารือร่วมกัน ผู้รับจ้างจะต้องเข้าร่วมหารือกับจังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นได้ตลอดเวลา ก่อนการดำเนินงานทุกครั้งจะต้องเสนอข้อมูลให้จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นตรวจสอบ หากมีการแก้ไขจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยด่วนและให้จังหวัดขอนแก่น โดย สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่นตรวจสอบอีกครั้ง

#### ๑๗. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

##### ๑๗.๑ ทางไปรษณีย์ (EMS)

ส่งถึง สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น

ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น ชั้น ๕ (หลังเดิม) ถนนศูนย์ราชการ ขก ๔๐๐๐๐

๑๗.๒ โทรศัพท์ ๐-๔๓๒๓-๘๗๐๗

๑๗.๓ โทรสาร ๐-๔๓๒๓-๘๗๐๗

๑๗.๔ E-mail : khonkaen@energy.mail.go.th

๑๗.๕ กำหนดส่งข้อเสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ TOR นี้เป็นลายลักษณ์อักษร ภายในวันที่.....

๑๗.๖ สำหรับผู้ที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นจะต้องระบุรายละเอียดให้ชัดเจน มิฉะนั้น สำนักงานพลังงานจังหวัดจะไม่รับพิจารณา ซึ่งรายละเอียดดังกล่าวประกอบด้วย

- ชื่อ นามสกุลของผู้ที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็น
- ชื่อบริษัท
- เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้
- E-mail address ที่สามารถติดต่อได้

(นายจุมพล เดชดำนิล)

พลังงานจังหวัดขอนแก่น

(นายคำภา สีภา)

นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ

(นางกัญญาภัทร กัณหา)

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

## เอกสารแนบท้ายหมายเลข ๑

## รายละเอียดพื้นที่เป้าหมาย

รายชื่อกลุ่มเป้าหมายตามที่สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่นแจ้งรายชื่อ จำนวน ๒ แห่ง รายละเอียดมีดังนี้

๑. กลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านโสกจาน ตำบลในเมือง อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น
๒. กลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านตะกั่วป่า ตำบลตะกั่วป่า อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น



(นายจุมพล เตชดำนิล)  
ปลัดงานจังหวัดขอนแก่น



(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณหา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน



## เอกสารแนบท้ายหมายเลข ๒

### ข้อกำหนดการจ้างโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ๒ แห่ง

#### ๑. ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์

ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบเรือนกระจก ที่พัฒนามาจากโครงการพัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีพลังงานที่เหมาะสม ของสำนักงานวิชาการพลังงานภาค ๑-๑๒ ในปี ๒๕๕๔ โดยเป็นโรงอบแห้งที่หลังคาและผนังทำจากวัสดุใสเป็นแผ่นโพลีคาร์บอเนตชนิดเคลือบสารป้องกันยูวีปิดบนโครงสร้างโลหะที่ตั้งอยู่บนพื้นซีเมนต์ ซึ่งการใช้แผ่นโพลีคาร์บอเนตในการทำหลังคาและผนังทำให้แสงอาทิตย์ส่องผ่านได้ดี แต่รังสีความร้อนที่แผ่จากภายในโรงอบแห้งจะผ่านออกมาได้น้อย จึงทำให้เกิดผลเรือนกระจก (Greenhouse effect) ความร้อนส่วนใหญ่จะถูกกักเก็บอยู่ภายในโรงอบ นอกจากนี้แผ่นยังมีคุณสมบัติในการเป็นฉนวนความร้อน มีน้ำหนักเบา ติดโค้งได้ง่าย มีอายุใช้งานกว่า ๑๐ ปี และการใช้งานโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อระบายความชื้นหรือน้ำที่ระเหยออกจากผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบแห้ง ดังนั้นจึงต้องมีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ และมีช่องให้อากาศเข้าเพื่อให้อากาศไหลเวียนภายในโรงอบเพื่อทดแทนอากาศที่ถูกดูดออกไป ซึ่งใช้พัดลมใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากแผงโซลาร์เซลล์และมีชุดจัดเก็บพลังงานสำรองไว้ในแบตเตอรี่ โดยรายละเอียดแต่ละรายการมีดังนี้

#### ๑.๑ โครงสร้างพื้นโรงอบ และพื้นเสารับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

ก่อนที่จะก่อสร้างโครงสร้างพื้นโรงอบและพื้นเสารับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องทำการปรับพื้นดินใหม่ให้อยู่ในระนาบเดียวกัน หากมีการถมดินจะต้องอัดดินให้แน่นเพื่อให้มีความแข็งแรง ป้องกันการยุบตัวของดินและสำหรับพื้นที่มีลักษณะเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กภายในโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ จะต้องผสมสีฝุ่นสีดำ โดยงานคอนกรีตทั้งหมดให้เป็นไปตามมาตรฐานสำหรับงานอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

#### ๑.๒ โครงสร้างโรงอบและโครงหลังคา

โครงสร้างโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์เป็นโครงสร้างเหล็กประกอบด้วยท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม ทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน ซึ่งสามารถประกอบและติดตั้งกับพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กได้อย่างมั่นคง ถูกต้องเหมาะสม

#### ๑.๓ ผนังและหลังคา

ผนังและหลังคาเป็นแผ่นโพลีคาร์บอเนต ชนิดใส ไม่มีสี ด้านหนึ่งของแผ่นโพลีคาร์บอเนตมีความสามารถในการป้องกันรังสียูวี (Ultraviolet) ซึ่งในเวลาติดตั้งจะต้องหันด้านที่สามารถป้องกันรังสียูวีเข้าหาแสงอาทิตย์ และบริเวณรอยต่อของแผ่นโพลีคาร์บอเนตจะต้องแนบสนิทกันไม่มีช่องว่าง ซึ่งจะต้องสามารถป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่านเข้าไปในโรงอบได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๓.๑ แผ่นโพลีคาร์บอเนตเป็นชนิดผนังสองชั้นหรือแบบลูกฟูกมีความหนา 6 มิลลิเมตร หรือมากกว่า

๓.๒ มีสีใส (Clear)



(นายจุมพล เดชธานีล)  
พลังงานจังหวัดขอนแก่น



(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณฑ์หา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

๓.๓ การส่งผ่านของแสง (Light Transmission) มีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละสิบแปด โดยมีใบรับรองผลการทดสอบจากสถาบันที่เชื่อถือได้ ตามมาตรฐาน ASTM D ๑๐๐๓ หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เทียบเท่า

#### ๑.๔ ชั้นตาก

ชั้นตากจำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดเป็นโครงสร้างเหล็กประกอบด้วยท่อเหล็กทรงแปดเหลี่ยม มีล้อเลื่อนเหล็ก ทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน ซึ่งมีตะแกรงตากจำนวน ๓ ชั้น โดยพื้นชั้นตากเป็นลวดตาข่ายถัก

#### ๑.๕ ระบบระบายความชื้น และป้ายโครงการ

๑.๕.๑ พัดลมดูดอากาศแบบติดกระจกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

๑.๕.๒ ตู้เหล็กกันน้ำ สำหรับติดตั้ง เบรกเกอร์ เครื่องควบคุมการประจุไฟฟ้าและเครื่องแปลงไฟ

๑.๕.๓ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดผลึกซิลิกอน กำลังไฟไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์

๑.๕.๔ แบตเตอรี่ ขนาดแรงดันไฟฟ้า ๑๒ Volts ความจุไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๔๕ AH

๕.๕ ป้ายโครงการ โดยแผ่นป้ายทำจากเหล็กแผ่นเรียบ ชัดพื้นและพ่นหรือทาสีกันสนิมไม่น้อยกว่า ๒ รอบก่อนพ่นหรือทาสีพื้น โดยใช้สีชนิดใช้งานภายนอก สามารถทนต่อแดดและฝน ทาทั้ง ๒ ด้านอีกอย่างน้อย ๒ รอบ ซึ่งเสาป้ายทำด้วยท่อเหล็กไลน์เกจขนาด ๓x๓ นิ้ว พ่นหรือทาสีขาวชนิดคุณสมบัติใช้งานภายนอก ฐานเสาเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือโลหะปลอดสนิม อุปกรณ์จับยึดประเภท Nut และ Bolt สำหรับยึดแผ่นป้าย เป็นวัสดุทำจากสแตนเลส หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าและต้องระบุรายละเอียดข้อความบนแผ่นป้าย ตามรูปที่ ๑ และมี ขนาดตัวอักษรต้องมีความเหมาะสม ตัวอักษรและลายเส้นเป็น สติกเกอร์สีขาวชนิดใช้งานภายนอก สามารถทนต่อแสงแดดและฝน



(นายจุมพล เดชดำนิล)  
พนักงานจังหวัดขอนแก่น



(นายคำภา สีภา)  
นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณหา)  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

โครงการโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์  
ภายใต้โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มมูลค่าภาคการเกษตร  
ปีงบประมาณ ๒๕๖๑  
หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ดำเนินโครงการโดย  
สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น  
งบประมาณ.....บาท (งบจังหวัด)

รูปที่ ๑ รูปแบบแผ่นป้ายโครงการ



(นายจุมพล เดชดำนิล)  
พลังงานจังหวัดขอนแก่น

(นายคำภา สีภา)

นักวิชาการพลังงานปฏิบัติการ



(นางกัญญาภัทร กัณหา)

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน