

ร่าง

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

งานจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ

สำหรับติดตั้งภายในอาคารศูนย์हतอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5

1.ความเป็นมา

ตามที่ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ได้มีนโยบายขยายบริการศูนย์ปฏิรูปอุตสาหกรรม (Industry Transformation Center : ITC) ไปยังพื้นที่ภูมิภาคทั่วประเทศโดยการจัดตั้งศูนย์ปฏิรูปอุตสาหกรรม ณ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทั้งนี้รูปแบบการให้บริการจะประกอบด้วยพื้นที่การเรียนรู้ บริการเครื่องจักรกลาง บริการการปรึกษาแนะนำเชิงลึกผ่านศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญ เพื่อยกระดับนวัตกรรม SMEs ผู้การผลิตเชิงพาณิชย์ ซึ่งศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5 เป็นหนึ่งในพื้นที่ดำเนินการ

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5 ได้รับงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 งบลงทุน สำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อติดตั้งภายในศูนย์ปฏิรูปอุตสาหกรรม

2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงห้องให้คำปรึกษาแนะนำ ภายใต้โครงการ ศูนย์ปฏิรูปอุตสาหกรรม (Industry Transformation Center : ITC) เพื่อเป็นการรองรับผู้ประกอบการที่เดินทางเข้ามาใช้บริการ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. เป็นนิติบุคคล
2. มีความสามารถตามกฎหมาย
3. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
4. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่

ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7. ไม่เป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

8. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นคู่สัญญากับส่วนราชการและหรือกำลังจะเป็นคู่สัญญากับส่วนราชการเกินจำนวนตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

9. ไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

10. ไม่มีประวัติเสื่อมเสีย เช่น ทุจริต ทิ้งงาน ไม่ตั้งใจทำงาน ส่งงานล่าช้า หรืออื่นๆ ที่ได้รับการร้องเรียนจากผู้จ้างงานอื่นๆ

11. ไม่เป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอรายอื่น ณ วันประกาศ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

12. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

13. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน มีระบบฟอกอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู จำนวน 4 เครื่อง

เครื่องปรับอากาศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บและเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิต

4.1 เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit)

4.1.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งลมเย็นแล้วสามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่าขนาด 24,000 บีทียู/ช.ม.

4.1.2 โครงสร้างภายนอก ทำด้วยแผ่นเหล็กผาระบวนการป้องกันสนิม และกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเกิดสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือวัสดุที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรงไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน

4.1.3 เครื่องอัดน้ำยา (Compressor) เป็นแบบฝาปิดสนิท (Hermetic Type) ประเภท Scroll Type/Rotary Type ตั้งอยู่บนฐานรองรับกันการสั่นสะเทือน มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Over Load Protection) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ใช้กับน้ำยา R32 หรือน้ำยาที่สามารถทดแทนกันได้ และไม่ส่งผลให้เกิดความเสียหายกับเครื่อง ระบบไฟฟ้าใช้ตามขอบเขตของงานติดตั้ง เครื่องปรับอากาศตามที่คุณผู้ซื้อกำหนด

4.1.4 คอยล์ระบบความร้อนทำจากท่อทองแดงจัดเรียงเป็นแถวและมีครีบอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อทองแดง (ตามมาตรฐานสากลหรือผู้ผลิต)

4.1.5 พัดลมระบายความร้อน และมอเตอร์ติดตั้งในแนวระดับ โดยดูดลมผ่านคอยล์ร้อนทางด้านข้างและเป่าลมร้อนออกในแนวนอน มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์กำหนด

4.1.6 อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันความเสียหายประกอบไปด้วย Magnetic Contactor, Hi-Low Pressure Switch

4.2 เครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit)

4.2.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องระบายความร้อนแล้วสามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่าขนาด 24,000 บีทียู/ช.ม.

4.2.2 โครงสร้าง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีชนิดหนา ป้องกันการเกิดสนิมเป็นอย่างดี ภายในบุด้วยฉนวนชนิด Close Foam หรือพลาสติก/วัสดุกันน้ำทนการกัดกร่อน (ตามมาตรฐานสากลหรือผู้ผลิต)

4.2.3 คอยล์ส่งลมเย็นทำด้วยท่อทองแดงจัดเรียงเป็นแถวและมีครีบอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อทองแดง

4.2.4 พัดลมส่งลมเย็นเป็นแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Type) ขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ปริมาณลมเย็นไม่ต่ำกว่า 700 CFM

4.2.5 เครื่องควบคุมความเย็น (Thermostat) แยกตัวจากเครื่องแบบมีสายหรือไร้สาย ซึ่งเป็นแบบ Electronic หรือแบบ Micro Processor ปรับแรงลมได้ 3 ระดับ และมีระบบหน่วงเวลาขณะเครื่องดับและสตาร์ทใหม่

4.2.6 อุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยาใช้แบบแค็ปทิว

4.3 คุณสมบัติทั่วไปและรายละเอียดขอบเขตของงาน

4.3.1 เครื่องปรับอากาศที่เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และมีระบบประหยัดไฟฟ้า โดยมีฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จาก กฟผ. จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนการประหยัดพลังงาน (EER) ไม่น้อยกว่า 11.0 BTU/HR-WATT

4.3.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาเครื่องปรับอากาศขนาด BTU/ช.ม. ไม่ต่ำกว่า ตามขอบเขตของงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ผู้ซื้อกำหนด และจะต้องดำเนินการติดตั้งตลอดจนจัดหาอุปกรณ์ประกอบในการติดตั้งเพื่อให้เครื่องปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานสากลและตามที่ผู้ซื้อกำหนด โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายจากการเสนอราคาจากเดิมได้อีก

การติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศ

1. สถานที่ติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามที่ผู้ซื้อกำหนด การติดตั้งเครื่องระบายความร้อนให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็ก มีลูกยางกันสะเทือนรองรับหรือวางบนแท่นยาง หรือบนฐานรองคอนกรีตที่มีความแข็งแรง

2. กรณีการติดตั้งผนัง เพดานหรืออื่นๆ ที่เกิดความเสียหายแก่อาคาร ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมให้เรียบร้อย สีที่ใช้ต้องเป็นสีเดียวกับผิวเดิมไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นภาระของผู้ขาย และต้องดำเนินการให้เสร็จก่อนการส่งมอบงาน

3. การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินให้เรียบร้อยสวยงาม พร้อมวางครอบทำทั้งด้านในด้านนอกอาคาร

- ท่อน้ำยาทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศ สำหรับท่อน้ำยา ดูกกลับหุ้มด้วยฉนวน CLOSED CELL FOAM PLASTIC หนาไม่น้อยกว่า $\frac{3}{4}$ นิ้ว

- ท่อน้ำทิ้ง PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า $\frac{1}{2}$ นิ้ว และแนวท่อให้ทาสีให้เข้ากับสีผนังห้อง

- เดินท่อน้ำทิ้งจากตัวเครื่องให้เดินถึงพื้นดินในจุดที่เหมาะสมห้ามต่อลงท่อน้ำฝน

ระบบไฟฟ้า

1. ผู้ขายจะต้องติดตั้งสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ (อุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า : Circuit Breaker) ขนาดไม่ต่ำกว่าขนาดกระแสไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศและสายไฟในขนาดที่เหมาะสมให้ถูกต้องตามมาตรฐานของการไฟฟ้า และสามารถใช้งานได้โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคาร

2. สายไฟฟ้าทั้งหมดให้ใช้สายทองแดง ร้อยสายไฟฟ้าในท่อ PVC ขนาดแล้วแต่จำนวนของสายที่ร้อยในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน การตัดต่อสายไฟให้ทำที่กล่องต่อสาย กล่องสวิทช์เท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

3. สายไฟฟ้าจากสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติภายในห้องที่ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศไปยังตัวเครื่องปรับอากาศ ตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง ใช้สายไฟฟ้าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 ตร.มม. ในระบบ 1 เฟส และต่อสายดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.5 ตร.มม. หรือขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3-1x6, 1-1x4, 1-1x2.5 ตร.มม. ในระบบ 3 เฟส ตามข้อกำหนดเครื่องปรับอากาศ

- สายไฟฟ้าควบคุมเครื่องเป่าลมเย็นและวงจรควบคุมเครื่องปรับอากาศขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.5 ตร.มม. การเดินสายไฟฟ้าระหว่างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นให้เดินร้อยท่อภายในท่อ EMT, ภายนอกอาคารท่อ IMC และให้ใช้ท่ออ่อนแบบกันน้ำ

ระบบควบคุมอัตโนมัติ

การปิด-เปิด เครื่องปรับอากาศชนิด Split Type, WALL TYPE & CEILING TYPE การควบคุม อุณหภูมิ ให้ใช้สวิทช์ที่ติดตั้งมากับเครื่องจักรโรงงานผู้ผลิต โดยสวิทช์ควบคุมอุณหภูมิต้องสามารถบอกตัวเลขเป็น Digital Thermostat, ปิด-เปิด เครื่องปรับตั้งอุณหภูมิและปรับความเร็วรอบอยู่ในชุดเดียวกันกรณีอุปกรณ์ควบคุมการปิด-เปิด เครื่องปรับอากาศดังกล่าวไม่ได้ติดตั้งตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตให้ผู้ขายทำการติดตั้งปรับปรุงเพิ่มเติมให้ครบถ้วนถูกต้อง ชุดเมนเบรกเกอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศกับชุดควบคุมการ ปิด-เปิดอัตโนมัติ จะต้องติดตั้งอยู่ด้วยกันหรือใกล้เคียงเพื่อสะดวกในการ ปิด-เปิด

4.3.3 วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานไฟฟ้าจะต้องเป็นของใหม่อยู่ในสภาพดีและเป็นแบบใหม่ ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ถ้าวัสดุอุปกรณ์ใดๆ ที่ใช้ในงานไฟฟ้านี้ไม่มีกำหนดในมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม อนุญาตให้ถือตามมาตรฐานดังต่อไปนี้

- NEMA (National Electrical Manufacturers Association)
- VDE (German Electrical Regulation)
- IEC (International Electrotechnical Commission)
- BS (British Standard)
- UL (Underwriter's Laboratories inc)
- มาตรฐานเทียบเท่าซึ่งได้รับจากผู้ว่าจ้าง

4.3.4 เมื่อติดตั้งเสร็จผู้ขายจะต้องทำการทดสอบระบบ ท่อน้ำทิ้ง/ท่อน้ำยา/ระบบไฟฟ้าของเครื่อง/ระบบไฟฟ้ารวมของตู้โพลดเซนเตอร์ ขณะใช้งานจริง

5. สถานที่ดำเนินการ

อาคารศูนย์หัตถกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5 เลขที่ 86 หมู่ 3 ตำบลสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

6. ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน 15 วัน(สิบห้า) นับถัดจากวันลงนามในข้อตกลงหรือสัญญา

7. การเบิกจ่ายเงิน

กำหนดการจ่ายเงิน 1 งวด ในอัตราร้อยละ 100 เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามรายละเอียดการส่งมอบงานข้อ 4.3 และคณะกรรมการตรวจรับให้ความเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

8. การทำสัญญา

การทำสัญญาตามแบบสัญญาที่กำหนดภายใน 5 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง โดยใช้หลักประกันเป็นเงินสด

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้าง พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว และทำหนังสือขอรับคืนหลักประกันดังกล่าว

9. ค่าปรับ

ในกรณีผู้รับจ้างผิดสัญญาไม่สามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปตามระยะเวลาที่สิ้นสุดสัญญาที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าจ้างหรือวันละไม่ต่ำกว่า 100 บาท จนกว่าจะปฏิบัติงานสิ้นสุดตามสัญญา

10. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ จำนวน 129,600 บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นเก้าพันหกร้อยบาทถ้วน)

11. วิธีการจัดหา

ดำเนินการจ้างโดยวิธีเฉพาะเจาะจง ตามมาตรา 56(2)(ข) การจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่มีการผลิต จำหน่าย ก่อสร้าง หรือให้บริการทั่วไป และมีวงเงินในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกินวงเงินตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

12. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

13. เงื่อนไขอื่นๆ

การรับประกัน การดูแลบำรุงรักษาและการซ่อมแซม

13.1 ผู้ขายจะต้องจัดส่งช่างผู้ชำนาญงานมาแก้ไขเหตุขัดข้องและสามารถติดตามซ่อมได้ภายใน 2 ชั่วโมง

13.2 ในกรณีเครื่องปรับอากาศชำรุด ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน 1 วัน

13.3 ในกรณีที่เครื่องยังอยู่ในระยะประกัน หากชำรุดและต้องนำไปซ่อมที่บริษัทผู้ขาย ถ้านานเกิน 20 วัน

ผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่มาติดตั้งให้แทนเครื่องเดิมจนกว่าจะตรวจซ่อมเสร็จ

13.4 ผู้ขายต้องรับประกันระบบปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และรับประกันคอมเพรสเซอร์อย่างน้อย 5 ปี นับจากวันที่รับมอบงาน

14. ผู้จัดทำร่างของเขตของงาน

นางรุ่งทิภา นามสีฐาน ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงานภูมิภาค

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5

โทร 0 4339 3531-2