แบบ บก 06

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักช่าง เทศบาลนครขอนแก่น

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 801,000.- บาท

3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 27 กุมภาพันธ์ 2569

เป็นเงิน 801,000.- บาท ราคา / หน่วย (ถ้ามี) ..... บาท

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

4.1 สำนักงบประมาณ (ตามบัญชีมาตรฐานครุภัณฑ์ เดือนธันวาคม 2568)

4.2 .....

4.3 .....

5. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

5.1 ชื่อ นางปิยะนุช สกุล ปัญจพรรค์

ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ประธานกรรมการ

5.2 ชื่อ นายอินทเดช สกุล สมบัติกำไร

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน กรรมการ

5.3 ชื่อ นายสิทธาชาญ สกุล เวียงยศ

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน กรรมการ

รายละเอียดแนบการกำหนดคุณลักษณะและราคากลางงานจัดซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

ความเป็นมา

ตามที่เทศบาลนครขอนแก่นได้รับการจัดสรรงบประมาณปี พ.ศ.2569 จากสำนักงบประมาณ (เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ) เพื่อซื้อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์ ติดตั้งตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงินจำนวน 801,000 บาท

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้กับเครื่องสูบน้ำเสียสถานีสูบน้ำเสียบึงทุ่งสร้าง

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลมีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลจากการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

รายละเอียดขอบเขตของโครงการ (Terms of Reference : TOR) (กำหนดใหม่) ดังนี้

1. ความต้องการเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 100 กิโลวัตต์ (kW) จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าไปยังสถานที่ตามที่กำหนด
2. วัตถุประสงค์เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าและสถานที่ที่จำเป็นต้องการใช้ไฟฟ้าในกรณีที่ระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้าขัดข้อง
3. คุณลักษณะทั่วไป

3.1 เป็นชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขับด้วยเครื่องยนต์ดีเซลสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องขนาดไม่น้อยกว่า 100 กิโลวัตต์

3.2 เครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อตรงด้วย Flexible Coupling และต้องมี Flange ยึดติดระหว่างตัวเครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งอยู่บนฐานเหล็กเดียวกันและมีสปริงรองรับที่แท่นเครื่องกับฐานเพื่อลดการสั่นสะเทือน พร้อมน็อตยึดตัวแท่นเครื่องกับฐานรองรับให้แน่น

3.3 จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.4 ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ประกอบเสร็จระหว่างเครื่องยนต์และตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา, ยุโรป, กลุ่มสแกนดิเนเวีย, เอเชีย หรือประเทศไทยที่ได้การรับรองมาตราฐาน IEC หรือ BC หรือ CE หรือ VDE (ในกรณีที่ทำการประกอบการในประเทศไทย ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องได้รับรองมาตราฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ในขนาดพิกัดที่เสนอราคา) ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 14001 ตามมาตรฐานสากล ในการประกอบและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3.5 รายละเอียดประกอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ดังนี้

1) แผงสวิตซ์ 1 อัน
2) โวลต์มิเตอร์ 1 อัน
3) แอมมิเตอร์ 1 อัน
4) หลอดไฟแสงสว่างพร้อมขั้ว 1 ชุด
5) สวิตซ์ปิด-เปิดหลอดไฟ 1 อัน

6) คัตเอาต์ 1 อัน

7) ที่เสียบปลั๊ก 2 จุด

8) ฟรีเควนซีมิเตอร์ 1 อัน

9) จอแสดงความถี่กระแสไฟฟ้า

4. คุณลักษณะทางเทคนิค

4.1 เป็นเครื่องยนต์ดีเซลไม่น้อยกว่า 4 จังหวะ ให้กำลังม้าต่อเนื่องในส่วนของ Prime Power ได้ไม่ต่ำกว่า 170 BHP ที่ 1,500 รอบ/นาที มีสมรรถนะคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 8528 หรือ ISO 3046 หรือ BS5514 หรือ DIN6271

4.2 ไฟ AC 380/220 โวลต์ ชนิด 3 ยก 4 สาย หรือ 220 โวลต์ ชนิด 3 ยก 3 สาย 50 เฮิรตซ์

4.3 มีเครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Voltage Regulation Control) โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลง ดังนี้ ไม่เกิน +2.5, -2.5 % สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 100 กิโลวัตต์

4.4 สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีค่า Power Factor ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

4.5 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าส่งกำลังขับโดยตรง (Direct Coupling)

4.6 มีระบบสตาร์ทด้วยไฟฟ้า

4.7 เป็นผลิตภัณฑ์ของ ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ ยุโรป หรือ เอเชีย หรือกลุ่มสแกนดิเนเวีย

4.8 ระบบระบายความร้อนมีหม้อน้ำรังผึ้งและพัดลมระบายความร้อนพร้อมช่องส่งลมและอุปกรณ์ป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหว

4.9 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง มีปั๊มและหัวฉีดเป็นแบบ Turbocharged

4.10 สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 24 โวลท์ โดยใช้แบตเตอรี่ ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตประกอบเครื่องกำเนิด

4.11 ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบดังนี้

4.11.1 ภายในตู้หรือหน้าตู้ควบคุมไฟฟ้า ต้องติดตั้งอุปกรณ์ ดังนี้

(1) สวิทซ์ตัดตอนอัตโนมัติ ด้านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและของการไฟฟ้า

(2) เครื่องวัดไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและของการไฟฟ้า

(3) Vol meter และ แอมป์มิเตอร์ สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ แสดงสถานะ

(4) Circuit Breaker สำหรับระบบไฟฟ้าควบคุม

4.11.2 ต้องติดตั้งสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL หรือ ISO หรือ EN มีขนาด 250 AT และไม่น้อยกว่า 250 AF ที่ 380 V /400 V /415 V

5. การติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายไฟฟ้า อย่างน้อยควรประกอบด้วย

5.1 ก่อนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผู้ขายจะต้องส่งแบบการเดินสายไฟฟ้าให้กับผู้ซื้อ

5.2 การเดินสายไฟฟ้าให้ใช้สายที่ได้มาตรฐาน TIS หรือ JIS หรือ IEC หรือ VDE โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดการเดินสายและวัสดุตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย วสท. ฉบับล่าสุด

5.3 การติดตั้งเดินรางแลดเดอร์ หรือท่อร้อยสายไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 50 เมตร

5.4 การติดตั้งอุปกรณ์ Air Duct ของเครื่องยนต์พร้อมบานเกล็ดของระบบระบายความร้อนออกจาก หม้อน้ำไปสู่ภายนอกห้อง

5.5 การเดินสายไฟฟ้าและการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า

5.6 พื้นคอนกรีตพร้อมหลังคา สามารถติดตั้งและรองรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้

6.เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 การรับประกัน ผู้ขายต้องรับประกันชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆทั้งหมดเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี หลังจากวันส่งมอบ หากเกิดการขัดข้องในระหว่างประกันเนื่องจากการใช้งาน ผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ดี ภายใน 7 วัน หลังจากวันที่แจ้งให้ทราบแล้ว หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ดีได้ภายใน 15 วันหลังจากวันที่เข้าดำเนินการตรวจสอบแล้ว ผู้ขายต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ใช้การได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นจากทางราชการ

6.2 การส่งมอบงาน ผู้ขายต้องติดตั้งและทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ใช้การได้ดี และต้องส่งเจ้าหน้าที่มาร่วมทดสอบการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขพร้อมทั้งน้ำมันเชื้อเพลิง และอุปกรณ์เครื่องใช้ทุกอย่างที่จำเป็นในการทดสอบมาเองหรือผู้ขายส่งเอกสารการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จากโรงงานผู้ผลิตรับรองผลการทดสอบ ที่เลขเครื่องและรุ่น ตรงกัน เพื่อยืนยันให้คณะกรรมการ พิจารณาตลอดจนต้องแนะนำและฝึกสอนเจ้าหน้าที่ให้สามารถ OPERATE เครื่อง ได้เอง โดยไม่คิดเงินค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และต้องส่งมอบ สิ่งต่อไปนี้มอบให้แก่คณะกรรมการตรวจรับด้วย

1) วงจรการต่อระบบควบคุมของตู้ควบคุมและชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

2) วงจรการต่อใช้งานและควบคุมของ Circuit Breaker และ ATS จำนวน 2 ชุด

3) Alternator Instruction Book จำนวน 1 ชุด

4) Engine Parts Catalog Book จำนวน 1 ชุด

5) คู่มือการ ใช้งานชุดควบคุมของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ภาษาไทย) จำนวน 2 ชุด

6) คู่มือการใช้งานเซอร์กิตเบรกเกอร์และสวิชต์โอนย้าย และ Battery charger จำนวน 1 ชุด

7) คู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ภาษาไทย) จำนวน 2 ชุด

8) ฟรีเควนซีมิเตอร์ จำนวน 1 ชุด

9) คลิปแอมป์สามารถวัดโวลต์มิเตอร์และแอมป์มิเตอร์ ขนาด 600 แอมป์ จำนวน 1 ชุด และสิ่งอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้แต่มีความจำเป็นต่อระบบ ผู้เสนอราคาได้ต้องส่งมอบพร้อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ

6.3 ต้องรับประกันสินค้าอย่างน้อย 2 ปี พร้อมทั้งตรวจเช็ค ทุกๆ 6 เดือนจนครบระยะประกัน นับจากวันที่ตรวจรับสินค้า

6.4 กำหนดส่งมอบสินค้า ภายใน 90 วันนับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

6.5 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าทั้งหมด ให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉบับปัจจุบัน (วสท.112002-45) ที่ออกโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมป์

<u>กำหนดการส่งมอบ</u>

ส่งมอบภายใน 90 วัน

<u>หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ</u>

โดยใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณา

<u>วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร</u>

801,000 บาท (แปดแสนหนึ่งพันบาทถ้วน)

<u>งวดงานและการจ่ายเงิน</u>

1 งวด

อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20

กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

2 ปี

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มงานจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล/ประธานกรรมการ
(นางปิยะนุช ปัญจพรรค์)

ลงชื่อ.....นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน/กรรมการ
(นายอินทเดช สมบัติกำไร)

ลงชื่อ.....นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน/กรรมการ/เลขานุการ
(สิทธาชาญ เวียงยศ)