

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและราคากลาง
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักการช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา
3. วงเงินงบประมาณ 670,000.-บาท (หกแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง วันที่ 12 ต.ค. 2564

เป็นเงิน 715,000.-บาท (เจ็ดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
เป็นเงิน 715,000.-บาท (หกแสน

คุณลักษณะ

- 1) ขนาด 5 กิโลวัตต์ขึ้นไป เป็นเครื่องยนต์ดีเซล
- 2) ทุกขนาดที่กำหนดเป็นขนาดกิโลวัตต์ขั้นต่ำ
- 3) รายละเอียดประกอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแต่ละชุดมีดังนี้
 - (1) แผนสวิทช์ 1 อัน
 - (2) โวลต์มิเตอร์ 1 อัน
 - (3) แอมมิเตอร์ 1 อัน
 - (4) หลอดไฟแสงสว่างพร้อมขั้ว 1 ชุด
 - (5) สวิตช์ปิด - เปิดหลอดไฟ 1 อัน
 - (6) คัตเอาต์ 1 อัน
 - (7) ที่เสียบปลั๊ก 2 จุด
 - (8) ฟรีควেনซีมิเตอร์ 1 อัน (สำหรับขนาด 10 กิโลวัตต์ ขึ้นไป)
- 4) คุณสมบัติทางเทคนิคทั่วไป
 - (1) ไฟ AC 220 โวลต์ ชนิดยกเดี่ยว 50 เฮิร์ตซ์
สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดน้อยกว่า 10 กิโลวัตต์
 - (2) ไฟ AC 380/220 โวลต์ ชนิด 3 ยก 4 สาย หรือ
220 โวลต์ ชนิด 3 ยก 3 สาย 50 เฮิร์ตซ์
สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 10 กิโลวัตต์
 - (3) มีเครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Voltage Regulation Control) โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลง ดังนี้
 - ไม่เกิน + 5 , - 5 % สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ขนาดน้อยกว่า 5 กิโลวัตต์
 - ไม่เกิน + 2.5 , - 2.5 % สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ขนาดไม่น้อยกว่า 5 กิโลวัตต์

(4) สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 5 กิโลวัตต์
สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีค่า Power Factor
ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

(5) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกขนาดส่งกำลังขับโดยตรง (Direct Coupling)
หมายเหตุ : 1 kVA = 0.8 kW

การติดตั้งอย่างน้อยควรประกอบด้วย

1. การติดตั้งเดินรางแลตเตอร์ หรือท่อร้อยสายไฟฟ้า
2. การติดตั้งอุปกรณ์ Air Duct ของเครื่องยนต์
พร้อมบานเกล็ดของระบบระบายความร้อน
ออกจากหม้อน้ำไปสู่ภายนอกห้อง
3. การเดินสายไฟฟ้าและการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 5.1 อ้างอิงจากราคามาตรฐานครุภัณฑ์ เดือน ธันวาคม 2563

6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|
| 1. นายวีระศักดิ์ จันทรมณี | ตำแหน่ง นายช่างเครื่องกลอาวุโส | ประธานกรรมการ |
| 2. นายวัฒน์พงศ์ คงคาน้อย | ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าอาวุโส | กรรมการ |
| 3. พ.จ.อ.วีระพงษ์ เอกกลาง | ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน | กรรมการ |

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นายวีระศักดิ์ จันทรมณี)

นายช่างเครื่องกลอาวุโส

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายวัฒน์พงศ์ คงคาน้อย)

นายช่างไฟฟ้าอาวุโส

(ลงชื่อ) พ.จ.อ.



กรรมการ

(วีระพงษ์ เอกกลาง)

นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

อนุมัติ

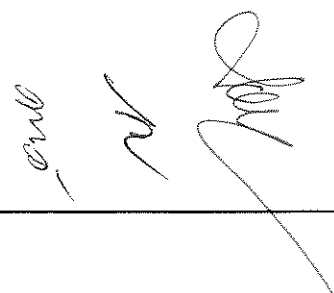
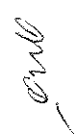


(นายไพศาล สมศรี)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด วิทยาราชการแทน
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

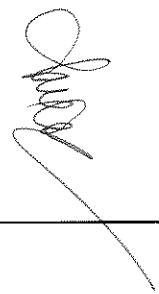


คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
1	<p>ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาด 100 กิโลวัตต์ พร้อมอุปกรณ์ลากจูง 1 ชุด</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทั่วไป</p> <p>1.1.1 ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generating set) ขนาดพิกัดไม่น้อยกว่า 100 กิโลวัตต์ (kW.) หรือ 125 กิโลวัตต์แอมป์ (kVA) และมีผู้เก็บเสียง ใช้งานพิกัดกำลังพร้อมใช้ (Prime Power : PRP) 3 เฟส 4 สาย 50 HZ ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,500 รอบต่อนาที ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.8</p> <p>1.1.2 ระดับแรงดันไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p> <p>1.1.3 พิกัดกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 180 แอมแปร์</p> <p>1.1.4 การทำงานระดับความดังเสียงไม่เกิน 70 เดซิเบล ที่ระยะวัด 7 เมตร</p> <p>1.1.5 อัตราการสิ้นเปลืองพลังงานเชื้อเพลิงไม่เกิน 21 ลิตรต่อชั่วโมง ที่อัตราโหลดเต็มพิกัด 100%</p> <p>1.1.6 ถึงบรรจุเชื้อเพลิงมีขนาดไม่น้อยกว่า 170 ลิตร สามารถรองรับการใช้งานที่พิกัด 100% ได้อย่างน้อยต่ำกว่า 8 ชั่วโมง</p> <p>1.1.7 ตู้เก็บเสียงมีความแข็งแรง โดยความหนาของเหล็กที่ถุกนำมาเป็นตู้มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และผ่านกระบวนการพ่นตัวระบบการพ่นสีฝุ่น (Powder coating)</p> <p>1.1.8 น้ำหนักรวมของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่รวมอุปกรณ์ลากจูงต้องไม่เกิน 1900 กิโลกรัม</p>	1 เครื่อง	 

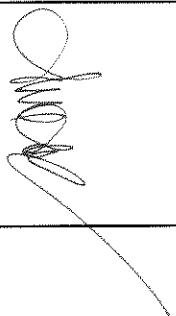

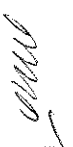
คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
	<p>1.1.9 ขนาดของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอุปกรณ์ลากจูงต้องมีขนาดกะทัดรัด โดยกำหนดขนาดไม่เกิน ความยาว 300 * ความกว้าง 120 * ความสูง 170 เซนติเมตร</p> <p>1.1.10 โรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator set) ต้องเป็นโรงงานที่มีคุณภาพ ได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และOHSAS 18001 ที่ครอบคลุมสำหรับกิจกรรมการออกแบบ ผลิต และบริการ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>1.2 รายละเอียดของเครื่องยนต์กำลัง</p> <p>1.2.1 พิกัดพลังงานรวมของเครื่องยนต์กำลังไม่น้อยกว่า 120 กิโลวัตต์ หรือ 160 แรงม้า</p> <p>1.2.2 เครื่องยนต์ดีเซลเป็นชนิด 6 สูบ 4 จังหวะ มีความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 7 ลิตร</p> <p>1.2.3 ระบบอัดอากาศใช้ระบบ TURBOCHARGED</p> <p>1.2.4 ระบบการหล่อเย็นระบายความร้อนโดยใช้น้ำหม้อน้ำรังผึ้งและพัดลมระบายความร้อน guard เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไปหา</p> <p>1.2.5 ระบบควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์เป็นแบบ Electronic governor ที่เป็นมาตรฐานเครื่องยนต์รุ่นนี้ๆ</p> <p>1.2.6 ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ ใช้มอเตอร์สตาร์ทแบบไฟตรง 24 โวลต์ พร้อมแบตเตอรี่ (Heavy Duty) ชนิดกรดกำมะถัน-ตะกั่ว (Lead-acid type) และAutomatic Battery Trickle Charge</p>	  	

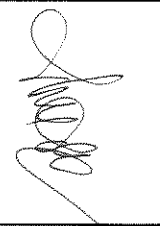


คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
	<p>1.2.7. มีระบบสำหรับป้องกันการทำงานผิดปกติของเครื่องยนต์ และดับเครื่องยนต์โดยอัตโนมัติสามารถอ่านค่าได้จากจอเมเตอร์ อย่างน้อยยั้งนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- ความเร็วรอบของเครื่องยนต์สูงเกินกำหนด- ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำเกินกำหนด- อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเครื่องยนต์สูงเกินกำหนด- ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์บกพร่อง <p>1.2.8 ชุดควบคุมสามารถควบคุมเครื่องยนต์ ประกอบด้วยมาตรวัดต่างๆ เป็นแบบ LCD DISPLAY หรือ LED DISPLAY ในชุดควบคุม อย่างน้อยยั้งต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- มาตรวัดอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น- มาตรวัดความดันน้ำมันหล่อลื่น- มาตรวัดความเร็วรอบ- มาตรวัดไฟชาร์จแบตเตอรี่	  	

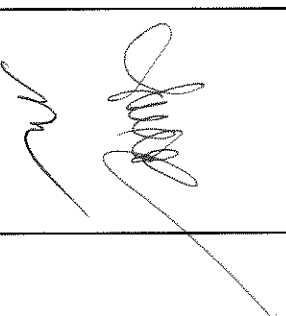

คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
	<p>1.2.9 มีระบบลำโพงรับซาร์จไฟฟ้าเข้าแบบต่ออูรี ขณะเครื่องยนต์ทำงาน</p> <p>1.2.10 ความจุน้ำมันเครื่องยนต์ขั้นต่ำต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 16 ลิตร</p> <p>1.2.11 เครื่องยนต์ต้นกำลังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตโดยโรงงานที่มีคุณภาพ โดยโรงงานผู้ผลิตเครื่องยนต์ต้นกำลังต้องได้รับมาตรฐาน ISO 14001</p> <p>1.2.12 เครื่องยนต์ต้นกำลังเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพได้รับการยอมรับโดยเครื่องยนต์ต้นกำลังรุ่นที่นำมาใช้ผลิตต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE</p> <p>1.3 รายละเอียดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>1.3.1 สามารถผลิตจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสสลับได้ต่ำกว่า 125 กิโลวัตต์แอมป์ (kVa) หรือ 100 กิโลวัตต์ (kW) ระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส 4 สาย 50 Hz ที่ความเร็วรอบไม่น้อย 1,500 รอบต่อนาที</p> <p>1.3.2 เป็นไปตามมาตรฐานการเฟ้นเฟ้นครหลวง หรือ การเฟ้นเฟ้นส่วนภูมิภาค</p> <p>1.3.3 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless)</p>	  	




คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
	1.3.4 ที่ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่ต่ำกว่า 0.8		
	1.3.5 การควบคุมแรงดันไฟฟ้าที่ค่า (Voltage regulation) ไม่เกินกว่า + 0.5%		
	1.3.6 มีระดับการป้องกันฝุ่นและของเหลว ที่ไม่น้อยกว่า IP 23		
	1.3.7 ฉนวนของ rotor และ stator ต้องได้มาตรฐาน class H หรือดีกว่า		
	1.3.8 ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ต้องได้มาตรฐาน BS หรือ EN 60034 หรือ NEMA หรือ IEC 34		
	1.4 รายละเอียดแผงควบคุม		
	1.4.1 ชุดแผงควบคุมถูกติดตั้งและทดสอบมาพร้อมกับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากโรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยอุปกรณ์เครื่องวัดที่แสดงหน้าตู้และชุดควบคุมซึ่งมีจอแสดงผลแบบ Digital หรือดีกว่า ต้องสามารถดูค่าต่างๆ ได้ โดยมีไม่น้อยกว่าดังนี้ (1) แรงดันไฟฟ้า (Voltage) (2) กระแสไฟฟ้า (A)	 	

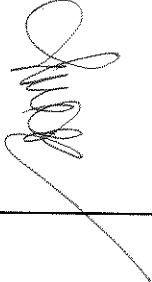


คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
2	<p>(3) ความถี่ (Hz)</p> <p>(4) ระดับน้ำมัมเชื้อเพลิง</p> <p>(5) โหลดการทำงานสำหรับแต่ละเฟส (KW)</p> <p>(6) ชั่วโมงการทำงาน</p> <p>(7) มีระบบการเตือนค่าจำเป็นต่างๆ เมื่อชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีอาการผิดปกติ</p> <p>1.4.2 มีชุดสตาร์ทเครื่องเองอัตโนมัติพร้อมปุ่มกดด้วยมือ</p> <p>1.4.3 มีชุดชาร์จแบตเตอรี่อัตโนมัติ</p> <p>1.4.4 มีชุดดับเครื่องฉุกเฉิน EMERGENCY STOP</p> <p>อุปกรณ์ลากจูง จำนวน 1 คัน</p> <p>2.1 มีล้อช่วยในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ, 2 เพลา, ช่วงล่างมีระบบแบบหนบโบ้ค</p> <p>2.2 โครงสร้างหลักคัสซีแมชชีนแข็งแรงทนทาน, กระหะล้อขอบ 15 นิ้ว, มีชุดค้ำหน้าแบบมีล้อสามารถปรับระดับได้</p> <p>2.3 สามารถรับรอน้ำหนักของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับได้ และเคลื่อนย้ายได้โดยไม่มีปัญหาใดๆ</p> <p>2.4 อุปกรณ์ลากจูงจะต้องมีระบบไฟสัญญาณจราจร พร้อมสำหรับเชื่อมต่อกับรถที่ใช้ลากจูงได้</p> <p>2.5 มีชุดห้ามล้ออัตโนมัติ เวลาารถเบรคขณะรถลากจูงมีการเคลื่อนย้ายหรือเคลื่อนที่</p> <p>2.6 ชุดเครื่องปั่นไฟพร้อมตู้เก็บเสียงสามารถแยกจากรถลากจูงได้</p>	  	




คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
3	ตู้เก็บเสียง 3.1 ตู้เก็บเสียงเป็นชุดครอบกันน้ำ และประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตและออกแบบสำหรับใช้ติดตั้งภายนอกอาคารโดยเฉพาะ 3.2 จะต้องมีความแข็งแรงทนทาน และสามารถดูดซับเสียงได้ดี เมื่อขณะเครื่องทำงาน ระดับเสียงจะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล ที่ระยะวัด 7 เมตร 3.3 ความหนาของเหล็กที่ใช้ทำตู้ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร 3.4 ตู้เก็บเสียงต้องผ่านกระบวนการพ่นสีด้วยระบบการพ่นสีฝุ่น (Powder coating) เพื่อป้องกันการสึกกร่อนจากสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร 3.5 มีประตูสำหรับบริการดูแลซ่อมแซม (Service Maintenance) ได้อย่างสะดวกไม่น้อยกว่า 4 บาน		
4	รายละเอียดและเงื่อนไขอื่น ๆ 4.1 สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ที่เสนอทั้งหมดเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และบริษัทยังจะรับประกันสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี		

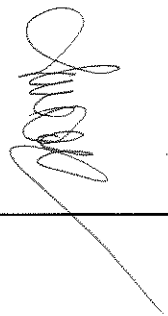


คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
	<p>4.2 บริษัทฯ ผู้เสนอราคา ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทยของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยบริษัทผู้เสนอแบบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ ผู้ผลิตและมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งให้ได้รับตัวแทนของศูนย์บริการด้านซ่อมบำรุง (Authorized Service Center) ในประเทศไทย</p> <p>อย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อยืนยันการให้บริการหลังการขาย</p> <p>4.3 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแคตตาล็อก ของเครื่องปั่นไฟฟ้าขนาด 100 กิโลวัตต์ และแบบของรถลากสูง 4 ล้อ ในวันยื่นเสนอราคา</p> <p>4.4 ผู้ขายต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่จะส่งมอบ โดยให้ทำการทดสอบดังต่อไปนี้</p> <p>4.4.1 ทดสอบที่กำลังโหลด (LOAD 75%) ของกำลังเต็ม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง</p> <p>4.4.2 ทดสอบที่กำลังโหลด (LOAD 100%) ของกำลังเต็ม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง</p> <p>4.4.3 ทดสอบที่กำลังโหลด (LOAD 110%) ของกำลังเต็ม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที</p>	  	

คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
	<p>4.4.4 ผู้ขายเมื่อทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่นำมาส่งมอบแล้ว ไม่สามารถผ่านการทดสอบหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่นำมาทดสอบเกิดการชำรุดเสียหายขณะทำการทดสอบ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ใหม่ โดยไม่นำเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ผ่านการทดสอบ มาทำการซ่อมแซมแล้วนำส่งมอบ และในส่วนของการจ่ายและอุปกรณ์ในการทดสอบ ผู้ขายจึงต้องจัดหาหรือนำมาทดสอบให้ครบถ้วน ตามรายการโดยไม่ได้คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมกับทางราชการ</p> <p>4.5 ผู้ขายต้องทำการแก้ไขบำรุงรักษาเครื่องยนต์และอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้งานได้ตั้งเดิมภายในระยะเวลารับประกันอย่างน้อย 1 ปี หากพบข้อผิดพลาดชำรุดบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติของอุปกรณ์และหากต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ชำรุด หรือบกพร่องนั้น ให้ผู้ขายนำอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบกันหรือดีกว่ามาเปลี่ยน โดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น</p> <p>4.6 ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถเข้าดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์ที่ชำรุดของอันเนื่องมาจากการ ใช้งานตามปกติให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการ ผู้ขายต้องมีอุปกรณ์สำรองทดแทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น</p> <p>4.7 ชุดอุปกรณ์บำรุงรักษา 1 ชุด</p>	  	

คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
	4.8 หนังสือคู่มือ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย คู่มือการบำรุงรักษา (Operation Manual) และคู่มืออะไหล่ (Parts Book)		
	4.9 กำหนดระยะเวลาในการส่งมอบ ภายใน 60 วัน		

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นายศรัณพ ชื่นชม)

นักบริหารงานช่าง ระดับต้น

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายวิวัฒน์พงศ์ คงคาน้อย)

(นายอมรศักดิ์ สุทธิรัตนาค)

นายช่างไฟฟ้าอาวุโส



นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

ราคากลาง



ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
1	<p>ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาด 100 กิโลวัตต์ พร้อมอุปกรณ์लग 1 ชุด</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทั่วไป</p> <p>1.1.1 ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generating set) ขนาดพิกัดไม่น้อยกว่า 100 กิโลวัตต์ (KW) หรือ 125 กิโลวัตต์แอมป์ (KVA) แบบมีตู้เก็บเสียง ใช้งานพิกัดกำลังพร้อมใช้ (Prime Power : PRP) 3 เฟส 4 สาย 50 HZ ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,500 รอบต่อนาที ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.8</p> <p>1.1.2 ระดับแรงดันไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p> <p>1.1.3 พิกัดกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 180 แอมแปร์</p> <p>1.1.4 การทำงานระดับความดังเสียงไม่เกิน 70 เดซิเบล ที่ระยะวัด 7 เมตร</p> <p>1.1.5 อัตราการสิ้นเปลืองพลังงานเชื้อเพลิงไม่เกิน 21 ลิตรต่อชั่วโมง ที่อัตราโหลดเต็มพิกัด 100%</p> <p>1.1.6 ถังบรรจุเชื้อเพลิงมีขนาดไม่น้อยกว่า 170 ลิตร สามารถรองรับการใช้งานที่พิกัด 100% ได้ต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมง</p> <p>1.1.7 ตู้เก็บเสียงมีความแข็งแรง โดยความหนาของเหล็กที่ถูกนำมาเป็นตู้มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และผ่านการบำบัดด้วยระบบการพ่นสีฝุ่น (Powder coating)</p> <p>1.1.8 น้ำหนักรวมของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่รวมอุปกรณ์लगต้องไม่เกิน 1900 กิโลกรัม</p>	1 เครื่อง	670,000	670,000

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์




ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	<p>1.1.9 ขนาดของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอุปกรณ์ลากจูงต้องมีขนาดกะทัดรัด โดยกำหนดขนาดไม่เกิน ความยาว 300 * ความกว้าง 120 * ความสูง 170 เซนติเมตร</p> <p>1.1.10 โรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator set) ต้องเป็นโรงงานที่มีคุณภาพ ได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และOHSAS 18001 ที่ครอบคลุมสำหรับกิจกรรมการออกแบบ ผลิต และบริการ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>1.2 รายละเอียดของเครื่องยนต์กำลัง</p> <p>1.2.1 พิกัดพลังงานรวมของเครื่องยนต์กำลังไม่น้อยกว่า 120 กิโลวัตต์ หรือ 160 แรงม้า</p> <p>1.2.2 เครื่องยนต์ดีเซลเป็นชนิด 6 สูบ 4 จังหวะ มีความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 7 ลิตร</p> <p>1.2.3 ระบบอัดอากาศใช้ระบบ TURBOCHARGED</p> <p>1.2.4 ระบบการหล่อเย็นระบายความร้อนโดยใช้หม้อน้ำรังผึ้งและพัดลมระบายความร้อนพร้อม guard เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหว</p> <p>1.2.5 ระบบควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์เป็นแบบ Electronic gyovernor ที่เป็นมาตรฐานเครื่องยนต์รุ่นนั้นๆ</p> <p>1.2.6 ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ ใช้มอเตอร์สตาร์ทแบบเฟตรง 24 โวลต์ พร้อมแบตเตอรี่ (Heavy Duty) ชนิดการตกั้กระแสเกินตะกั่ว (Lead-acid type) และAutomatic Battery Trickle Charge</p>			

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

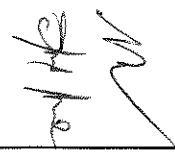
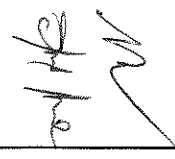
ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	<p>1.2.7. มีระบบสำหรับป้องกันการทำงานผิดปกติของเครื่องยนต์ และดับเครื่องยนต์โดยอัตโนมัติสามารถอ่านค่าได้จากจอมอนิเตอร์ อย่างน้อยยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- ความเร็วรอบของเครื่องยนต์สูงเกินกำหนด- ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำเกินกำหนด- อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเครื่องยนต์สูงเกินกำหนด- ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์บกพร่อง <p>1.2.8 ชุดควบคุมสามารถควบคุมเครื่องยนต์ ประกอบด้วยมาตรวัดต่างๆ เป็นแบบ LCD DISPLAY หรือ LED DISPLAY ในชุดควบคุม อย่างน้อยยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- มาตรวัดอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น- มาตรวัดความดันน้ำมันหล่อลื่น- มาตรวัดความเร็วรอบ- มาตรวัดไฟชาร์จแบตเตอรี่			

ราคาากลาง




ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	1.2.9 มีระบบสำหรับชาร์จไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ ขณะเครื่องยนต์ทำงาน			
	1.2.10 ความจุน้ำมันเครื่องยนต์กำลังมีขนาดไม่ต่ำกว่า 16 ลิตร			
	1.2.11 เครื่องยนต์ต้นกำลังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตโดยโรงงานที่มีคุณภาพ โดยโรงงานผู้ผลิตเครื่องยนต์ ต้นกำลังต้องได้มาตรฐาน ISO 14001			
	1.2.12 เครื่องยนต์ต้นกำลังเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพได้รับการยอมรับโดยเครื่องยนต์ต้นกำลังที่นำมาใช้ผลิต ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE			
	1.3 รายละเอียดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า			
	1.3.1 สามารถผลิตจ่ายกำลังไฟฟ้การะยะสั้นได้ตั้งแต่ต่ำกว่า 125 กิโลวัตต์แอมป์ (kVa) หรือ 100 กิโลวัตต์ (kW) ระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส 4 สาย 50 Hz ที่ความเร็วรอบไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที			
	1.3.2 เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง หรือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค			
	1.3.3 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless)			

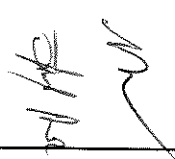
ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	1.3.4 ที่ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่ต่ำกว่า 0.8			
	1.3.5 การควบคุมแรงดันไฟฟ้ามีค่า (Voltage regulation) ไม่เกินกว่า + 0.5%			
	1.3.6 มีระดับการป้องกันฝุ่นและของเหลว ที่ไม่น้อยกว่า IP 23			
	1.3.7 ฉนวนของ rotor และstatorต้องได้มาตรฐาน class H หรือดีกว่า			
	1.3.8 ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพ ต้องได้มาตรฐาน BS หรือ EN 60034 หรือ NEMA หรือ IEC 34			
	1.4 รายละเอียดแฉงควบคุม			
	1.4.1 ชุดแฉงควบคุมถูกติดตั้งและทดสอบมาพร้อมกันชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากโรงงานผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยอุปกรณ์เครื่องวัดที่แสดงหน้าตู้และชุดควบคุมซึ่งมีจอแสดงผลแบบ Digital หรือดีกว่า ต้องสามารถดูค่าต่างๆ ได้ โดยมีไม่น้อยกว่าดังนี้			
	(1) แรงดันไฟฟ้า (Voltage)			
	(2) กระแสไฟฟ้า (A)			

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์




ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
2	<p>(3) ความถี่ (Hz)</p> <p>(4) ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>(5) โหลดการทำงานสำหรับแต่ละเฟส (KW)</p> <p>(6) ชั่วโมงการทำงาน</p> <p>(7) มีระบบการเตือนค่าจำเป็นต่างๆ เมื่อชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีอาการผิดปกติ</p> <p>1.4.2 มีชุดสตาร์ทเครื่องเองอัตโนมัติพร้อมปุ่มกดด้วยมือ</p> <p>1.4.3 มีชุดชาร์จแบตเตอรี่อัตโนมัติ</p> <p>1.4.4 มีชุดดับเครื่องฉุกเฉิน EMERGENCY STOP</p> <p>อุปกรณ์ลากจูง จำนวน 1 คัน</p> <p>2.1 มีล้อช่วยในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ, 2 เฟลา, ช่วงล่างมีระบบหนบ โช๊ค</p> <p>2.2 โครงสร้างหลักค้ำซึ่งแข็งแรงทนทาน, กระพริบล้อของ 1.5 นิ้ว, มีขาค้ำหน้าแบบมีล้อสามารถปรับระดับได้</p> <p>2.3 สามารถรับรอนน้ำหนักของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับได้ และเคลื่อนย้ายได้โดยไม่มีปัญหาใดๆ</p> <p>2.4 อุปกรณ์ลากจูงจะต้องมีระบบไฟสัญญาณจราจร พร้อมสำหรับเชื่อมต่อกับรถที่ใช้ลากจูงได้</p> <p>2.5 มีชุดห้ามล้ออัตโนมัติ เวลาารถเบรกขณะรถลากจูงมีการเคลื่อนย้ายหรือเคลื่อนที่</p> <p>2.6 ชุดเครื่องปั่นไฟฟ้าพร้อมตู้เก็บเสียงสามารถแยกจากรถลากจูงได้</p>		  	

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
3	<p>ตู้เก็บเสียง</p> <p>3.1 ตู้เก็บเสียงเป็นชุดครอบกันน้ำ และประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตและออกแบบสำหรับใช้ติดตั้งภายนอกอาคารโดยเฉพาะ</p> <p>3.2 จะต้องมีความแข็งแรงทนทาน และสามารถดูดซับเสียงได้ดี เมื่อขณะเครื่องทำงาน ระดับเสียงจะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล ที่ระยะวัด 7 เมตร</p> <p>3.3 ความหนาของเหล็กที่ใช้ทำตู้ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร</p> <p>3.4 ตู้เก็บเสียงต้องผ่านการบำบัดด้วยระบบการพ่นสีฝุ่น (Powder coating) เพื่อป้องกันการสึกกร่อนจากสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร</p> <p>3.5 มีประตูสำหรับการดูแลซ่อมแซม (Service Maintenance) ได้อย่างสะดวกไม่น้อยกว่า 4 บาน</p>			
4	<p>รายละเอียดและเงื่อนไขอื่น ๆ</p> <p>4.1 สิบลำหรือผลิตภัณฑ์ ที่เสนอทั้งหมดเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และบริษัทฯ จะรับประกันสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี</p>			




ราคากลาง

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	<p>4.2 บริษัทฯ ผู้เสนอราคา ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทยของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยบริษัทได้มอบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ ผู้ผลิตและมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งให้ได้รับเป็นตัวแทนของศูนย์บริการด้านซ่อมบำรุง (Authorized Service Center) ในประเทศไทย</p> <p>อย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อยืนยันการให้บริการหลังการขาย</p> <p>4.3 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแคตตาล็อก ของเครื่องปั่นไฟฟ้าขนาด 100 กิโลวัตต์ และแบบของรรลากสูง 4 ล้อ ในวันยื่นเสนอราคา</p> <p>4.4 ผู้ขายต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานทั้งหมดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่จะส่งมอบ โดยให้ทำการทดสอบดังต่อไปนี้</p> <p>4.4.1 ทดสอบที่ก้ำกึ่งโหลด (LOAD 75%) ของก้ำกึ่งเต็ม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง</p> <p>4.4.2 ทดสอบที่ก้ำกึ่งโหลด (LOAD 100%) ของก้ำกึ่งเต็ม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง</p> <p>4.4.3 ทดสอบที่ก้ำกึ่งโหลด (LOAD 110%) ของก้ำกึ่งเต็ม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที</p>		  	

ราคาากลาง

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	<p>4.4.4 ผู้ขายเมื่อทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่นำมาส่งมอบแล้ว ไม่สามารถผ่านการทดสอบหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่นำมาทดสอบเกิดการชำรุดเสียหายขณะทำการทดสอบ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ใหม่ โดยไม่นำเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผ่านการทดสอบ มาทำการซ่อมแซมแล้วนำส่งมอบ และในส่วนของค่าใช้จ่ายและอุปกรณ์ในการทดสอบ ผู้ขายจัดจัดหาหรือนำมาทดสอบให้ครบถ้วน ตามรายการโดยไม่มีคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมกับทางราชการ</p> <p>4.5 ผู้ขายต้องทำการแก้ไขบำรุงรักษาเครื่องยนต์และอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้งานได้ตั้งเดิมภายในระยะเวลารับประกันอย่างน้อย 1 ปี หากพบข้อผิดพลาดชำรุดบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติของอุปกรณ์และหากต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ชำรุด หรือบกพร่องนั้น ให้ผู้ขายนำอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบกันหรือดีกว่ามาเปลี่ยน โดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น</p> <p>4.6 ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถเข้าดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์ที่ชำรุดของอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการ ผู้ขายต้องมียุอุปกรณ์สำรองทดแทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น</p> <p>4.7 ชุดอุปกรณ์บำรุงรักษา 1 ชุด</p>		  	

ราคาากลาง

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	เป็นเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	4.8 หนังสือคู่มือ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย คู่มือการบำรุงรักษา (Operation Manual) และคู่มืออะไหล่ (Parts Book)			
	4.9 กำหนดระยะเวลาในการส่งมอบ ภายใน 60 วัน			
รวมเป็นเงิน				670,000
(หกแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)				

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นายวีระศักดิ์ จันทระภูมิ)

นายช่างเครื่องกลอาวุโส

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายวัฒนพงษ์ คงคาน้อย)

นายช่างไฟฟ้าอาวุโส

(ลงชื่อ) พ.จ.อ.



กรรมการ

(วีระพงษ์ เอกกลาง)

นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน