

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ราคาไม่รวมค่าติดตั้ง) ขนาด ๓๐๐ กิโลวัตต์

๑. ความต้องการ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ราคาไม่รวมติดตั้ง) ขนาด ๓๐๐ วัตต์ เพื่อเชื่อมต่อบรรบบไฟฟ้าให้สามารถใช้ไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเพื่อใช้ในการให้แสงสว่าง ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล กรณีที่ระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขับด้วยเครื่องยนต์ดีเซล สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์

๓.๒ เครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ติดตั้งอยู่บนฐานเดียวกันและมียางรองรับที่แทนเครื่องกับฐานเพื่อลดการสั่นสะเทือน พร้อมน็อตยึดตัวแทนเครื่องกับฐานรองรับให้แน่น

๓.๓ มีสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้าตามปกติของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๓.๔ มีชุดควบคุมและอุปกรณ์สวิตช์สับเปลี่ยนทิศทางอัตโนมัติ (ATS)

๓.๕ อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และโดยเฉพาะตัวเครื่องยนต์ดีเซลและตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องเป็นรุ่นที่มีการผลิตขึ้นและใช้ในปัจจุบัน โดยนำเอกสารมาแสดงในวันที่ยื่นเสนอเอกสารเสนอราคา

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ เครื่องยนต์ต้นกำลัง

๔.๑.๑ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ๔ จังหวะ สามารถให้กำลังอย่างต่อเนื่องในส่วนของ Prime Power ไม่ต่ำกว่า ๓๕๐ kWm. ที่ ๑,๕๐๐ รอบ/นาที มีสมรรถนะหรือคุณภาพตามมาตรฐาน ISO หรือ BS หรือ DIN

๔.๑.๒ ระบบระบายความร้อนมีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อน พร้อม Guard เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหว

๔.๑.๓ เป็นเครื่องยนต์ชนิดมลภาวะต่ำ (Low Emission) ที่ผ่านมาตรฐาน EU STATE หรือ EPA

๔.๑.๔ มีระบบควบคุมอุณหภูมิของเครื่องยนต์

๔.๑.๕ ระบบอัดอากาศใช้ระบบ Turbocharged & Air to Air Aftercooled

๔.๑.๖ สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ขนาด ๒๔ โวลต์ โดยใช้แบตเตอรี่ ขนาด ๑๒ โวลต์ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ แอมป์ / ชั่วโมง จำนวน ๒ ชุด

๔.๑.๗ ระบบไอเสียต้องมีท่อเก็บเสียง ชนิด Residential หรือดีกว่า พร้อมท่ออ่อน (Flexible Tube) ส่วนที่อยู่ภายในอาคารให้ใช้ฉนวน และอลูมิเนียมหุ้มรอบท่อเพื่อป้องกันความร้อน และส่วนที่ต่อออกภายนอกอาคาร ให้ใช้ข้อต่อโค้ง ห้ามใช้ข้อต่อฉากเด็ดขาด

๔.๑.๘ ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

(๑) Valve Drain pipe , Air vent pipe และมาตรวัดแสดงระดับน้ำมัน

(๒) Motor Pump และ Hand Pump

๔.๑.๙ มีระบบควบคุมความเร็วรอบให้คงที่ เป็นแบบ Electric Governor หรือดีกว่า

๔.๑.๑๐ มีระบบสำหรับชาร์จไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ ขณะเครื่องยนต์ทำงาน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์) (นางอรรรณ โพธิกิจ) (นายอำนาจ สุทธิธรรม)

๔.๑.๑๑ มาตรฐานต่างๆ ของเครื่องยนต์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (๑) มาตรฐานชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
- (๒) มาตรฐานอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์
- (๓) มาตรฐานแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์
- (๔) มาตรฐานแรงดันไฟฟ้าชาร์จแบตเตอรี่
- (๕) มาตรฐานความเร็วรอบของเครื่องยนต์

๔.๑.๑๒ กรณีเครื่องยนต์ผิดปกติ เครื่องยนต์จะต้องดับเองโดยอัตโนมัติพร้อมมีสัญญาณแสดงที่ชุดควบคุมและสามารถ RESET ให้อยู่ในสภาวะปกติได้ โดยมีระบบตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่าดังนี้

- (๑) ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ
- (๒) อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ
- (๓) ความเร็วรอบของเครื่องยนต์สูงกว่าและต่ำกว่าปกติ

๔.๑.๑๓ มีกุญแจหรือปุ่มสตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมือที่เครื่อง เมื่อชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเกิดการชำรุด

๔.๑.๑๔ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ โดยให้แนบเอกสารใบรับรองมาตรฐานโรงงานในวันพิจารณาเอกสารเสนอราคา

๔.๒ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๒.๑ สามารถผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ กิโลวัตต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๓๘๐-๔๐๐/๒๐๐-๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรท์ ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์ ๐.๘

๔.๒.๒ สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Kw ที่พิกัด Continuous Temperature rise class H

๔.๒.๓ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน ระบายความร้อนด้วยพัดลมและจะต้องผ่านมาตรฐาน NEMA หรือ VDE หรือ BS

๔.๒.๔ การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าเป็นแบบดิจิตอล มีค่า Voltage Regulation ต้องไม่เกินกว่า $\pm 1\%$ จาก NO LOAD ถึง FULL LOAD ที่เพาเวอร์แฟคเตอร์มีค่าระหว่าง ๐.๘ ถึง ๑

๔.๒.๕ ฉนวนของ Rotor และ Stator จะต้องได้มาตรฐาน CLASS H หรือดีกว่า

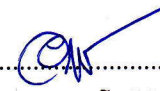
๔.๒.๖ Excitation System เป็นระบบแบบ MUAX หรือ PMG

๔.๒.๗ ต้องทนต่อการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด (Over Load) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐% ของกระแสเต็มพิกัดภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

๔.๒.๘ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ โดยให้แนบเอกสารใบรับรองมาตรฐานโรงงานมาในวันพิจารณาเอกสารเสนอราคา

๔.๓ ผู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าระบบอัตโนมัติและอุปกรณ์ประกอบ

๔.๓.๑ ผู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าระบบอัตโนมัติ ตัวตู้เป็นแบบตั้งพื้น ความหนาของเหล็กที่นำมาทำตู้ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร เคลือบสีกันสนิม และพ่นสีทับไม่น้อยกว่า ๒ ชั้น และต่อสายดิน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์) (นางอรรพรรณ โพธิกิจ) (นายอำนาจ สุทธิธรรม)

๔.๓.๒ ติดตั้งสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC ๖๐๙๔๗-๒ และเป็นชนิดที่สามารถปรับตั้งค่ากระแสเกินได้ โดยมีค่าพิกัดกระแสและค่ากระแสลัดวงจร Icu (Short Circuit Breaking Capacity) ดังนี้

(๑) ระหว่างสายเมนของการไฟฟ้ากับ ATS มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓๐ A มีค่า Icu ไม่น้อยกว่า ๓๕ kA ที่ ๓๘๐ V หรือ ๔๐๐ V ทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด

(๒) ระหว่างสายเมนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับ ATS มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓๐ A มีค่า Icu ไม่น้อยกว่า ๓๕ kA ที่ ๓๘๐ V หรือ ๔๐๐ V ทั้งหมดจำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๓ ข้อกำหนดและรายละเอียดของอุปกรณ์สวิตช์สับเปลี่ยนทิศทางอัตโนมัติ (ATS) ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับเลือกแหล่งจ่ายระหว่างเมนการไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องมีการทำงานแบบ Double throw contact ประกอบกับชุดขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้า (Solenoid) เท่านั้น

๔.๓.๓.๑ หลักการทำงานแบบ Double throw contact) ประกอบด้วยชุดขดลวดแม่เหล็ก (Solenoid) จะต้องมีความสมบูรณ์ ดังนี้

(๑) ตัวสวิตช์จะต้องมีโครงสร้างของหน้าสัมผัสแบบ Double throw contact มีการทำงานในการสั่งการด้วยไฟฟ้า (Electric Operate) และ มีการล็อกตำแหน่งและกีดหน้าสัมผัสในทางกล หลังจากการหยุดจ่ายไฟฟ้าให้กับตัวขับเคลื่อน (Mechanically Held) การขับเคลื่อนหน้าสัมผัสโดยกลไกขดลวดแม่เหล็ก (Solenoid Coil) ซึ่งอาศัยการจ่ายพลังงานด้วยไฟฟ้า (Energize) เข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กในเวลาอันสั้น และหยุดการจ่ายไฟเข้าสู่ขดลวดแม่เหล็กหลังการโอนถ่าย (Transfer) แล้ว

(๒) ตัวสวิตช์ต้องมีความสามารถในการโอนถ่าย (Endurance) ทางกล (Mechanical) ไม่ต่ำกว่า ๕๐,๐๐๐ ครั้ง

(๓) ตัวสวิตช์มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓๐ A และ Rate Voltage (Ue) ไม่ต่ำกว่า ๖๐๐VAC ผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน UL๑๐๐๘ และ IEC ๖๐๙๔๗-๖-๑ เป็นชุดสำเร็จรูปพร้อมใช้งานไม่อนุญาตให้ใช้ Circuit Breaker และ Contactor มาประกอบเป็นชุดสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติและโรงงานผู้ผลิต ATS จะต้องผ่านมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๔.๓.๔ เครื่องวัดทางไฟฟ้าแสดงค่าทางไฟฟ้าด้านเมนการไฟฟ้าและด้านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแสดงผลด้วยหน้าจอ LCD DISPLAY ตามมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL และตัวผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการทดสอบจากหน่วยงานของการไฟฟ้าของตัวเครื่องมือวัดตามรุ่นที่ได้เสนอมารแสดงในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคาและตัวอุปกรณ์สามารถแสดงค่าได้อย่างน้อย ดังนี้

(๑) ค่าแรงดันไฟฟ้า มีค่า Accuracy ไม่เกินกว่า ๐.๒%

(๒) ค่ากระแสไฟฟ้า มีค่า Accuracy ไม่เกินกว่า ๐.๒%

(๓) ค่ากำลังไฟฟ้า มีค่า Accuracy ไม่เกินกว่า ๐.๕%

(๔) ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) มีค่า Accuracy ไม่เกินกว่า ๐.๕%

(๕) ค่าความถี่ Accuracy ไม่เกินกว่า ๐.๑%

๔.๓.๕ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การติดตั้งป้องกันทั้งระบบเป็นอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก ระหว่าง สาย L-N, L-G, L-L และ N-G มีลักษณะต่อขนานกับสายจ่ายไฟฟ้าในระดับแรงดัน ๔๐๐/๒๓๐ โวลต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ Hz มีค่า Impulse Current/Phase ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ kA

(๒) มีค่า Response Time น้อยกว่า ๑ nanoseconds

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์) (นางอรรณณ โพธิกิจ) (นายอำนาจ สุทธิธรรม)

(๓) มีค่า Short circuit current rating (SCCR) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kA

(๔) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน ANSI/IEEE หรือ UL หรือ VDE

๔.๓.๖ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีคุณสมบัติดังนี้

(๑) แสดงสถานการณ์ทำงานด้วยหน้าจอ LCD DISPLAY

(๒) ชุดควบคุมสามารถเลือกการทำงานแบบระบบอัตโนมัติหรือแบบด้วยมือได้

(๓) มี LED เป็นสัญญาณแสงและมอเตอร์ไซเรนเป็นสัญญาณเสียง เพื่อเตือนเหตุขัดข้อง โดยสามารถแสดงเป็นข้อความได้ ดังนี้

- แรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ
- อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนสูงกว่า
- ความเร็วรอบ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

๔.๓.๗ การทำงานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เมื่อแรงดันของการไฟฟ้าเฟสใดเฟสหนึ่งสูงหรือต่ำกว่า ๑๐% ของแรงดันที่ใช้งานปกติ ระบบควบคุม ต้องทำให้เครื่องย่นต์สตาร์ทโดยอัตโนมัติและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมจ่ายกำลังไฟฟ้า

(๒) ตั้งค่าเวลาในการสตาร์ทเครื่องย่นต์ได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๒๐ วินาที

(๓) ควบคุมเวลาการสตาร์ทของเครื่องย่นต์ ในกรณีที่เครื่องย่นต์สตาร์ทครั้งแรกไม่ติด ชุดสตาร์ทเครื่องย่นต์จะสตาร์ทติดต่อกัน ๓ ครั้ง เมื่อสตาร์ทครบ ๓ ครั้งแล้วเครื่องย่นต์ไม่ติด เครื่องย่นต์ต้องหยุดสตาร์ท และมีสัญญาณแจ้งเหตุ

(๔) เมื่อชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้สตาร์ทขึ้นแล้วโดยอัตโนมัติ ความถี่และแรงดันไฟฟ้าได้ตามกำหนด โดยชุดควบคุมสามารถตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าได้ครบทั้ง ๓ เฟส จากนั้น ชุดควบคุมต้องสั่งให้ Automatic Transfer Switch สับเปลี่ยน ทิศทางการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังตำแหน่งการจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และสามารถตั้งเวลาในการสั่งเปลี่ยนแปลงทิศทางการจ่ายของชุด Automatic Transfer Switch ได้ในช่วงเวลา ๑-๓๐ วินาที

(๕) เมื่อแรงดันไฟฟ้าของการไฟฟ้ามาตามปกติ Automatic Transfer Switch จะต้องทำการสับเปลี่ยนตำแหน่งไปยังการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าเดิม โยสามารถตั้งเวลา Automatic Transfer Switch ได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๒๐ นาที

(๖) เมื่อ Automatic Transfer Switch เปลี่ยนกลับไปจ่ายโหลดจากการไฟฟ้าแล้ว เครื่องย่นต์จะต้องเดินตัวเปล่าเพื่อระบายความร้อนในตัวออกเสียก่อนและจะต้องสามารถตั้งเวลาการดับเครื่องย่นต์ได้ในช่วงเวลา ๑ ถึง ๕ นาที

(๗) ระบบควบคุม จะต้องควบคุมให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าติดเครื่องได้อัตโนมัติทุก ๆ ๗ วัน โดยไม่จ่ายโหลดและหากระบบการไฟฟ้าเกิดผิดปกติขณะเครื่องย่นต์กำลังเดินอยู่ชุด Automatic Transfer Switch ต้องทำงานเองโดยอัตโนมัติ

(๘) แสดงสถานการณ์ทำงานด้วยหน้าจอ LCD DISPLAY แบบ Microprocessor

(๙) ชุดควบคุมสามารถเลือกการทำงานแบบระบบอัตโนมัติหรือแบบด้วยมือได้

(๑๐) มี LED เป็นสัญญาณแสงและมอเตอร์ไซเรนเป็นสัญญาณเสียง เพื่อเตือนเหตุขัดข้อง โดยสามารถแสดงเป็นข้อความได้ ดังนี้

- แรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ
- อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนสูงกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์) (นางอรรณณ โพธิกิจ) (นายอำนาจ สุทธิธรรม)

- ความเร็วรอบ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ

(๑๑) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL หรือ EN หรือ BS

๕. การติดตั้งอุปกรณ์และการเดินสายไฟฟ้า

การเดินสายไฟฟ้าให้ใช้สายที่ได้รับมาตรฐาน TIS หรือ IEC และให้ดำเนินการติดตั้ง ดังนี้

(๑) จากหม้อแปลงไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นสายไฟฟ้า ตัวนำทองแดง ชนิด CV หรือ NYY และจากเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนไปยัง ATS เป็นบัสบาร์ทองแดง สายไฟฟ้าที่ใช้ ต้องไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย และมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส

(๒) จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นสายไฟฟ้าตัวนำทองแดง ชนิด CV หรือ NYY และจากเซอร์กิตเบรกเกอร์ไปยัง ATS เป็นบัสบาร์ทองแดง สายไฟฟ้าที่ใช้ ต้องไม่มีการตัดต่อระหว่างสาย และมีเครื่องหมายบอกเฟสแต่ละเฟส

(๓) จากตู้ควบคุมไฟฟ้าไปยังโหลดในส่วนต่างๆ ทั้งหมดเป็นสายไฟฟ้าตัวนำทองแดง ชนิด CV หรือ NYY การเดินสายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ให้เดินสายไฟฟ้าบนฉนวนลูกถ้วยหรือวางสายบนรางเดินสายไฟฟ้าชนิด Hot dip galvanize หากเดินสายไฟฟ้าในท่อหลายท่อที่อยู่นอกอาคารให้ใช้เป็น Entrance Cap

(๔) สายนิวทรัลจะต้องมีขนาดนำกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐% ของสายเฟส

(๕) สายดินให้ใช้สายไฟฟ้าทองแดงที่ได้มาตรฐาน TIS หรือ IEC ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ ตารางมิลลิเมตร และหลักดินให้ใช้แท่งทองแดงหรือแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร โดยเดินสายดินในท่อร้อยสายชนิด IMC และให้ติดตั้งแท่งหลักดินภายนอกอาคาร ห่างจากตัวอาคารไม่น้อยกว่า ๑ เมตร และฝังแท่งหลักดินลงไปในดินไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร พร้อมติดตั้งบ่อทดสอบกราวด์ (Concrete Inspection Pit) และการเชื่อมต่อสายตัวนำเข้ากับหลักดินให้ใช้วิธีการเชื่อมด้วยความร้อน (Exohemic Welding) และค่าความต้านทานระหว่างหลักดินกับดิน ต้องไม่เกิน ๕ โอห์ม

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ สำหรับผู้เสนอราคาที่น่าชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator set) ประกอบสำเร็จรูปจากต่างประเทศ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖.๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยนำเอกสารมาแสดง ณ วันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์

๖.๑.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องยนต์ต้นกำลัง (ENGINE) , ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ALTERNATOR) จากผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย หรือมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงสำหรับโครงการนี้ โดยหนังสือดังกล่าวจะต้องระบุการรับรองบริการอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยนำเอกสารมาแสดง ณ วันที่

๖.๒ สำหรับผู้เสนอราคาที่น่าเสนอชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator set) ประกอบสำเร็จรูปภายในประเทศไทย ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๖.๒.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าภายในประเทศไทย โดยนำเอกสารมาแสดง ณ วันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์) (นางอรรวรรณ โพธิกิจ) (นายอำนาจ สุทธิธรรม)

๖.๒.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องยนต์ต้นกำลัง (ENGINE), ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ALTERNATOR) จากผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย หรือมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงสำหรับโครงการนี้ โดยหนังสือดังกล่าว จะต้องระบุการรับรองบริการอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยนำเอกสารมาแสดง ณ วันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา เพื่อเป็นการรับประกันหลังการขายว่า ผลิตภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาได้นำเสนอนั้น มีตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่น่าเชื่อถือ เพื่อที่ทางราชการสามารถหาซื้ออะไหล่ได้และมีตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยดูแลเมื่อสิ้นสุดระยะประกันไปแล้ว

๖.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ที่ครอบคลุมในส่วนของการติดตั้ง ทดสอบระบบ บริการชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าระบบอัตโนมัติ โดยถือเป็นสาระสำคัญเพื่อแสดงถึงความสามารถในการจัดการระบบต่าง ๆ ที่ได้รับการรับรอง รวมถึงการจัดการด้านมลภาวะสภาพแวดล้อมภายในหน่วยงาน โดยนำเอกสารมาพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

๖.๔ ผู้เสนอราคา ถ้าหากไม่ได้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์สวิตช์สับเปลี่ยนทิศทางอัตโนมัติ (ATS) ตามผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาจากผู้ผลิตโดยตรง ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทฯ ผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและบริการหลังการขายในครั้งนี้ได้ โดยนำเอกสารมาแสดงในวันยื่นเอกสารประกวดราคาและเอกสารดังกล่าวต้องระบุสำหรับโครงการนี้เท่านั้น

๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรไฟฟ้า (แขนงไฟฟ้ากำลัง) สำหรับการออกแบบและควบคุมการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยต้องนำหลักฐานสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) และผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ได้รับใบประกาศนียบัตรการอบรมตามมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและการต่อลงดินจากสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาและการต่อลงดินจากสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาเครื่องกลและไฟฟ้าไทย มาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

๖.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารรับรองแจ้งที่มาของแคตตาล็อก เพื่อที่ทางคณะกรรมการฯ สามารถตรวจสอบคุณลักษณะของตัวอุปกรณ์ที่นำมาประกอบเป็นชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้จากเว็บไซต์ ได้แก่

(๑) เครื่องยนต์ต้นกำลัง (Engine)

(๒) ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator)

๖.๗ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ในวันที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกข้อ พร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่ทางราชการกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดและคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้ การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการทางเทคนิคและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและคณะกรรมการฯ สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่านี้ได้ เพื่อประโยชน์ของการใช้งานของทางราชการ โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ต่อไปนี้

(๑) คุณภาพของเครื่องยนต์

(๒) ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(๓) ตู้ควบคุมและระบบควบคุมชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(๔) คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์) (นางอรรณพ โพธิกิจ) (นายอำนาจ สุทธิธรรม)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ - เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ราคาไม่รวมค่าติดตั้ง) ขนาด ๓๐๐ กิโลวัตต์
จำนวน ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลเขาสุกิมา จังหวัดจันทบุรี
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในราคาเครื่องละ ๑,๘๑๔,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นสี่พันบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๓ มี.ค. ๒๕๖๕
ราคาต่อหน่วย/ถ้ามี
ราคาเครื่องละ ๑,๘๑๔,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลางอ้างอิง
- ราคามาตรฐานครุภัณฑ์ กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ ธันวาคม ๒๕๖๔
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ นายพงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กรรมการ
 - ๖.๒ นางอรรณพ โพธิกิจ เกสัชกรชำนาญการ กรรมการ
 - ๖.๓ นายอำนาจ สุทธิธรรม พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางอรรณพ โพธิกิจ)

เกสัชกรชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอำนาจ สุทธิธรรม)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ